Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo

Gobierno de Chile



Documento borrador Plan Regional de Ordenamiento Territorial: Guía de

PROCEDIMIENTOS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS DE LA ZONIFICACIÓN POR CONDICIONES. III VERSIÓN (23/01/2017)









Enero 2017

DOCUMENTO BORRADOR PLAN REGIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL: GUÍA DE PROCEDIMIENTOS CONCEPTUALES Y METODOLÓGICOS
DE LA ZONIFICACIÓN POR CONDICIONES
Subsecretaría de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)
Primera Edición, Enero 2017

Registro de Propiedad Intelectual N°: xxxxxx
I.S.B.N.: xxx-xxx-xxxx-xx-x

COORDINACIÓN:
Departamento de Políticas y Descentralización
División de Políticas y Estudios
SUBDERE

Coordinador: Osvaldo Henríquez
Equipo de Trabajo: Carmen Schlotfeldt L.; Jorge Ibáñez Z.

ELABORADO POR:
Laboratorio de Planificación Territorial
Universidad Católica de Temuco, Región de La Araucanía – Chile.

PROYECTO:
Diseño y elaboración de propuesta conceptual y metodológica del Plan Regional de Ordenamiento Territorial en el marco de la reforma de la Ley N°19.175, Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional LOCGAR".

FOTOGRAFÍAS:
Banco de Fotos del Laboratorio de Planificación Territorial,
Universidad Católica de Temuco (LPT-UCTemuco).





ÍNDICE DE CONTENIDOS

ACRÓNIMOS

Abreviaturas, siglas y acrónimos	Significado
COMICIVYT	Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio
CONAF	Corporación Nacional Forestal
CORECIVYT	Comisión Regional de Ciudad, Vivienda y Territorio
CPR	Constitución Política de la República
DDU	División de Desarrollo Urbano
DIPLAD	División de Planificación y Desarrollo Regional
DIPLADE	División de Planificación y Desarrollo
DIPLADER	División de Planificación y Desarrollo
DFL	Decreto con Fuerza de Ley
DS	Decreto Supremo
EAE	Evaluación Ambiental Estratégica
ERD	Estrategia Regional de Desarrollo
FCD	Factores Críticos de Decisión
GORE	Gobierno Regional
IPT	Instrumento de Planificación Territorial
LGUC	Ley General de Urbanismo y Construcciones
LOCGAR	Ley Orgánica Constitucional de Gobiernos y Administración Regional
LPT-UCTemuco	Laboratorio de Planificación Territorial, Universidad Católica de Temuco
LU	Límite Urbano
MINAGRI	Ministerio de Agricultura
MINVU	Ministerio de Vivienda y Urbanismo
MMA	Ministerio de Medio Ambiente
MOP	Ministerio de Obras Públicas
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
OGUC	Ordenanza General de Urbanismo y Construcciones
ONEMI	Oficina Nacional de Emergencia del Ministerio del Interior
OT	Ordenamiento Territorial
PAC	Participación Ciudadana
PLADECO	Plan de Desarrollo Comunal
PNDR	Política Nacional de Desarrollo Rural
PNDU	Política Nacional de Desarrollo Urbano
PNOT	Política Nacional de Ordenamiento Territorial
POT	Plan de Ordenamiento Territorial
PRC	Plan Regulador Comunal
PRDUyT	Plan Regional de Desarrollo Urbano y Territorial
PRI	Plan Regional Intercomunal
PRM	Plan Regional Metropolitano
PROT	Plan Regional de Ordenamiento Territorial
PS	Plan Seccional
SEREMI	Secretaría Regional Ministerial
SUBDERE	Subsecretaría de Desarrollo Regional
ZOIT	Zonas de Interés Turístico

PRESENTACIÓN SUBDERE

1. INTRODUCCIÓN

El escenario actual en Chile respecto a la Ordenación del Territorio (OT), se encuentra orientado al fortalecimiento de procesos de descentralización que permitan una mayor coordinación y articulación entre los distintos niveles de toma de decisión, con el propósito de abordar las diferentes problemáticas que favorezcan el desarrollo equitativo y armónico de los territorios.

En este escenario se discute en el Congreso nacional la propuesta de modificación de la Ley N°19.175 Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional (LOCGAR), la cual busca avanzar en el traspaso de competencias en materia de planificación y OT a los Gobiernos Regionales (GORE), otorgándoles capacidades y competencias, entre las cuales destacan la creación de la División de Planificación y Desarrollo Regional (DIPLADE[1]) y la elaboración de los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial (PROT), instrumento que permite a cada región espacializar los lineamientos de la Estrategia de Desarrollo Regional (ERD).

Sumado a esto, a partir del Decreto N°34 del MINVU aprobado el año 2015, se crea la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT) y sus instancias descentralizadas a nivel regional (CORECIVYT). Dicha comisión, se constituye en una instancia de coordinación intersectorial para llevar a cabo el proceso zonificación por condiciones en la elaboración del PROT en cada una de las regiones del país, contemplando un enfoque equitativo e integral del territorio junto con liderar la elaboración de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial.

En este sentido, los PROT incorporan la zonificación por condiciones dentro del contexto de la planificación y diseño del territorio, planteándola como una percepción sistémica, donde las decisiones y acciones que se tomen sobre el territorio dependen de sus potencialidades y limitaciones, de su rol y funcionamiento, y de cuál es el rol de la sociedad en su desarrollo[2]. Así la zonificación por condiciones, permite reconocer espacios que deben ser gestionados mediante una coordinación intersectorial, tales como la localización para la disposición de los distintos sistemas de residuos y sus sistemas de tratamiento, así como, para la localización de las infraestructuras y actividades productivas en concordancia con las particularidades territoriales y en zonas no comprendidas por la planificación urbanística.

Como apoyo a esta gestión, la SUBDERE en el marco de la agenda de descentralización ha considerado relevante elaborar una "Guía de Procedimientos Conceptuales y Metodológicos para la Zonificación por Condiciones", documento orientador para las tareas de ordenamiento territorial a escala regional, que define los procedimientos conceptuales y metodológicos para llevar cabo la zonificación por condiciones. Esta última, se enmarca en un proceso de transición desde un instrumento de carácter indicativo a uno vinculante; proceso que deberá ser gradual, en pro del desarrollo territorial de cada región del país.

1.1. Contexto de elaboración de la guía

El OT se concibe como una función inherente del Estado, cuyo propósito debe considerar como elemento central definir y ejecutar políticas tendientes a promover el bien común y la protección del ambiente, por sobre intereses particulares. Es por ello que debe promover la sectorialización de las

[1] Por DIPLADE en la presente guía se hará referencia a todas las Divisiones de Planificación y Desarrollo regionales, aludiendo de igual forma si en algunos Gobiernos Regionales le denominan DIPLAD, DIPLADER o DIPLADE.
[2] MIDEPLAN (2006) Cuaderno 1. Zonificación para la Planificación Territorial. Gobierno de Chile.

decisiones, planificando adecuadamente la infraestructura y las inversiones que se realizan en todo el país desde una perspectiva integral.

Para llevar a cabo este proceso es necesario contar con instrumentos que entreguen orientaciones a quienes toman decisiones, por ello es fundamental lograr la implementación de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (actualmente en elaboración), así como también posicionar el PROT como un instrumento fundamental para zonificar el espacio regional y favorecer los procesos de desarrollo en un marco de sustentabilidad. Un aspecto central lo constituye el proceso de Evaluación Ambiental Estratégica[3] (EAE), el cual permite asegurar la integración de la dimensión ambiental y de sustentabilidad en la búsqueda y evaluación de opciones estratégicas, abordando riesgos y oportunidades, proponiendo recomendaciones y directrices que permitan agregarle valor a las propuestas, sobre todo en lo que respecta a los PROT vinculantes.

Este carácter vinculante del PROT estipulado en la modificación de la LOCGAR[4] implica que "(…) *el PROT será de cumplimiento obligatorio para los ministerios y servicios públicos que operen en la región y no podrá regular materias que tengan un ámbito de influencia u operación que exceda del territorio regional ni áreas que estén sometidas a planificación urbanística* (...)". De este modo, el PROT "(…) *podrá establecer condiciones de localización de infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística*, *junto con la identificación de las áreas para su localización preferente, ajustándose a lo establecido en las políticas, estrategias y normativas sectoriales vigentes* (...)".

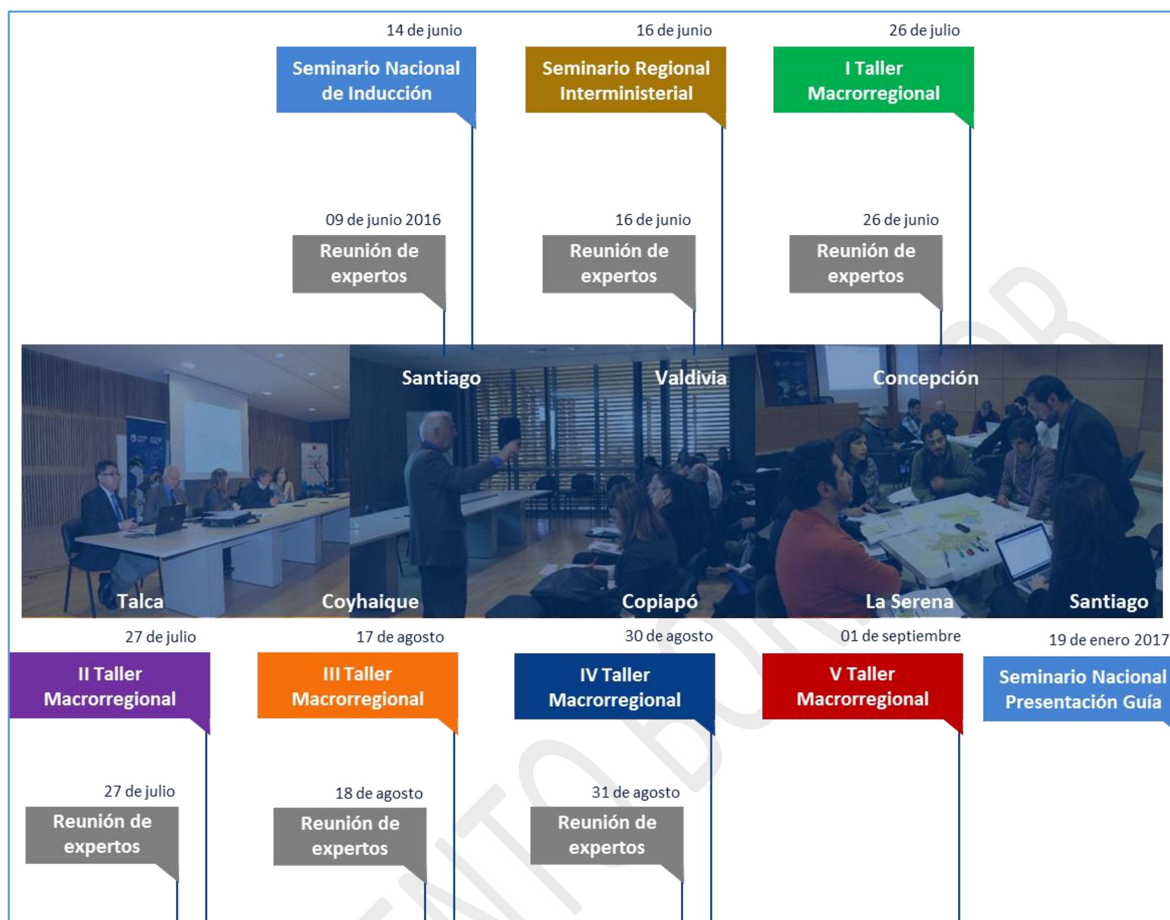
Por tanto, cabe señalar que el proceso de transición desde una planificación que ha sido eminentemente indicativa a una vinculante, requiere ser gradual y progresiva a partir de los diferentes instrumentos, métodos y procedimientos que se deban implementar. En ese sentido, la guía recoge este espíritu y se plantea en un escenario de transición y avance hacia la zonificación por condiciones, entendiendo la complejidad del proceso y su posterior implementación.

1.2. El proceso de elaboración de la guía

El Laboratorio de Planificación Territorial de la Universidad Católica de Temuco (LPT-UCTemuco) mandatado por la SUBDERE, ha elaborado esta guía metodológica a partir de un proceso participativo, que consideró la ejecución de instancias nacionales y macrorregionales[5] (Figura 1). Estas instancias participativas reunieron tanto a expertos en OT, como a funcionarios públicos con competencia en la materia.

[3] La Ley N° 19.300, en su artículo 7 bis, dispone que los IPT deben someterse a Evaluación Ambiental Estratégica.
[4] Indicación Sustitutiva del 01 de junio de 2016.
[5] Los talleres macrorregionales fueron definidos en conjunto con la contraparte técnica SUBDERE con criterios de funcionalidad y factibilidad para reunir a los integrantes de las diversas regiones. El Taller en Copiapó agruparon las regiones de Arica y Parinacota, Tarapacá, Antofagasta y Atacama; en La Serena se reunieron las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Metropolitana; en Talca participaron las regiones de O´Higgins y Maule; en Concepción lo hicieron las regiones de Biobío, La Araucanía y Los Ríos. Finalmente, en Aysén se congregaron las regiones de Los Lagos, Aysén y Magallanes y la Antártica Chilena.

Figura N° 1. Síntesis del proceso de consulta a expertos y funcionarios públicos, 2016.



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Cada instancia, buscó avanzar en la identificación, definición y validación de los conceptos: zonificación por condiciones, funciones territoriales, uso y/o actividades.

Finalmente, esta versión incorpora las observaciones realizadas por los asistentes al Seminario Nacional de Presentación de la Guía, la cual contó con la participación de los DIPLADE e integrantes de la COMICIVYT.

2. OBJETIVO, ENFOQUE Y USUARIOS DE LA GUÍA

2.1. Objetivo

El objetivo de esta guía es establecer las orientaciones conceptuales, procedimentales y metodológicas para llevar a cabo la zonificación por condiciones, en el marco de la elaboración de los Planes de Ordenamiento Territorial, transitando de esta forma de un PROT indicativo a uno vinculante, tal como lo establecen las modificaciones señaladas en el artículo 17 de la Ley 19.175 (LOCGAR).

2.2. Enfoque de la guía

La guía recoge los principios de la Carta Europea de Ordenación del Territorio (1983), así como también los fundamentos teóricos de reconocidos autores vinculados al OT, tales como, Gómez-Orea (2013); Hildenbrand (2012) y Massiris (2002, 2008), quienes plantean que estos procesos deben ser democráticos[6], globales[7], funcionales[8] y prospectivos[9]. Es así, que la guía considera también las características que establecen los PROT vinculantes: su naturaleza, tipología y alcance territorial.

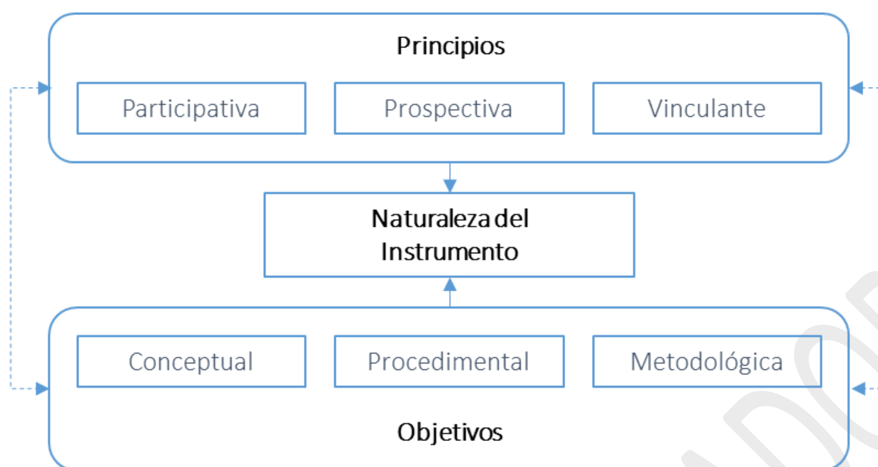
2.2.1. Naturaleza del instrumento

Por Naturaleza, se entenderá a los principios y objetivos principales que persigue el PROT en un determinado territorio. Puede entenderse como el proyecto del Plan, en el que se plantea el espacio objeto del plan y las intenciones del Gobierno Regional que lo promueve, la problemática y oportunidades a tratar, la filosofía con que se va a enfocar, el contenido y la forma en que se va a trabajar desde una mirada prospectiva. En este sentido, como principio general, el Plan deberá establecer su alcance regional y como propósito deberá centrarse en la planificación y gestión del territorio por parte de los GORE y CORECIVYT en cada región, como un instrumento que promueve y potencia procesos de desarrollo.

El carácter vinculante del Plan está dado por el peso legal que adquiere el PROT con la modificación de la LOCGAR. Así, los GORE, la CORECIVYT y la COMICIVYT amparados en el artículo N°8 del Decreto N°34 del MINVU de 2015[10], trabajarán coordinadamente en el desarrollo de las materias y definiciones que afectan al desarrollo urbano y territorial de las regiones del país, resguardando el sistema territorial de la región, conformado por las interacciones de procesos de carácter multidimensional en el cual se entrelazan aspectos económicos, físico-biológicos y socioculturales; propendiendo a condicionar de manera: participativa, prospectiva y vinculante el espacio en el que se localizan diferentes actividades. De tal forma, de organizar lo que hoy entendemos como espacio rural, -que actualmente se constituye en cerca del 93% de territorio nacional-, a través de una espacialización coherente y equitativa con los objetivos propuestos en la ERD. Por último, la participación ciudadana, se constituye como el componente que brinda soporte y legitimación en la consecución del Plan y que requiere ser articulada en sus distintos niveles (Figura 2).

[6] Asegura la participación de la población y de sus representantes.
[7] Asegura la coordinación de las distintas políticas sectoriales y su integración.
[8] Considera la existencia de conciencias regionales basadas en valores, una cultura e intereses comunes, problemáticas locales, dinámicas regionales y equilibrio territorial, entre otras.
[9] Se debe analizar las tendencias y el desarrollo a largo plazo de los factores económicos, ecológicos, sociales, culturales y medioambientales y se deben tener en cuenta en su aplicación.
[10] Decreto que crea la Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT).

Figura N° 2. Naturaleza del instrumento



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

2.2.2. Tipología

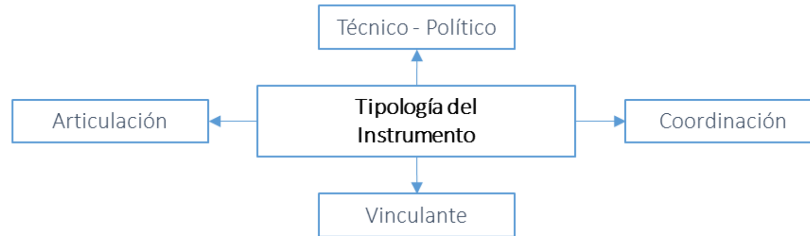
El tipo de instrumento se refiere a utilizar uno de los vigentes en la normativa o uno totalmente nuevo y su correspondiente implementación (Gómez y Gómez, 2013). En el caso de los PROT vinculante, serán instrumentos totalmente nuevos en la realidad chilena, aun cuando podrán utilizar la base de información y propuestas que previamente han trabajado en los instrumentos indicativos que se han elaborado en los últimos años.

Un aspecto importante en la tipología se refiere al estilo, que se refiere a la manera de entender la problemática y de enfocar su resolución por parte del equipo que elabora el PROT, teniendo presente la complejidad, el cambio, la incertidumbre y el conflicto, aspectos propios en la elaboración de estos instrumentos. En base a lo anterior, podrán orientarse en un estilo basado en la Responsabilidad Compartida; en un Carácter Endógeno y desde lo Local, con Sensibilidad y Compromiso Ambiental o a partir de un Enfoque sea de Sistemas, Comprensivo, Estratégico, Incremental, Continuista o Mixto (Gómez y Gómez, 2013).

Elementos importantes a considerar en la Tipología del Plan es la coordinación y la articulación intersectorial, dada que es la instancia donde los representantes de los distintos servicios públicos con competencia en OT, construyen las bases para que las políticas, planes y programas que se elaboran en y para la región, se orienten en alcanzar el equilibrio territorial. Esto implica dejar de lado los recelos preexistentes entre los distintos organismos de acuerdo a la información que dispongan en sus respectivos sectores, con el objetivo común de desencadenar un proceso sinérgico e integral de contenidos técnico-político, que integre una visión común de los distintos niveles de administración: nacional, regional, provincial y comunal (Figura 3).

.

Figura N° 3. Tipología del instrumento



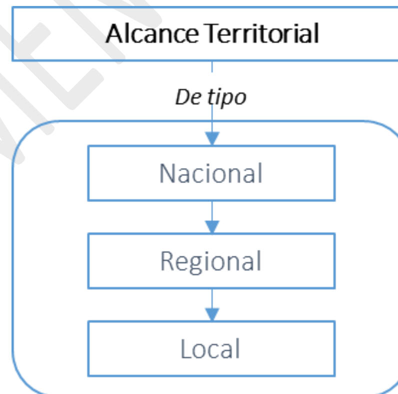
Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

2.2.3. Alcance

El Alcance territorial del Plan, se entenderá como la escala de influencia y/o injerencia de las condiciones establecidas por los PROT en cada región y del nivel de detalle o profundidad con que se pretende analizar y diagnosticar cada uno de los aspectos considerados. En términos generales, habrá condiciones que se cumplen para todo el territorio nacional, otras condiciones que aplican para la totalidad de la región y, por último, surgirán otras condiciones que son aplicables sólo para ciertas partes del territorio regional.[11]

El Alcance, requiere de una expresión clara, que permita una apreciación sistémica de los fenómenos y que contribuya a la configuración del continuo territorial, reconociendo las interrelaciones entre regiones, de forma tal que integre de manera coherente la planificación nacional, regional y local en su desarrollo (Figura 4).

Figura N° 4. Alcance del instrumento



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

De esta forma tanto la Naturaleza, Tipología, como el Alcance Territorial del Plan se constituyen en los principios rectores para que cada GORE, en conjunto con los distintos representantes sectoriales, aporten en el proceso de planificación del PROT (actual o futuro), y de este modo cada usuario de la

[11] De acuerdo a la indicación sustitutiva a la LOGCAR, la zonificación del borde costero forma parte constituyente de la zonificación del PROT, dentro del límite regional y urbano, de tal manera que se articulan.

guía pueda implementar, con conocimiento técnico, la asignación por condiciones correspondiente a la presente propuesta metodológica que se desea desarrollar en las distintas regiones del país.

2.3. Usuarios

La guía, constituye una herramienta orientadora para los actores públicos con competencia en OT, quienes serán los encargados de elaborar los PROT en cada región. En este sentido, se espera que los aspectos conceptuales, metodológicos y procedimentales expuestos en este documento permitan a los miembros de la COMICIVYT y CORECIVYT, respectivamente, llevar a cabo el proceso de zonificación por condiciones en concordancia con la normativa nacional vigente, las políticas[12] nacionales, regionales y sectoriales, así como lo establecido en la ERD.

3. PROT: UN INSTRUMENTO PARA EL DESARROLLO REGIONAL

3.1. Marco conceptual y etapas del OT

El OT se define como una disciplina técnica-política, que se enfoca a la consecución de dos objetivos básicos: i) la corrección de los desequilibrios territoriales y, ii) la localización espacial de las actividades humanas en el territorio[13]. El OT, por tanto, se expresa como un instrumento preventivo o correctivo de gestión ambiental, ya que posee un carácter prospectivo que direcciona el comportamiento de las actividades humanas, además de priorizar los objetivos de la población en pro de la equidad del territorio, cuestión que fortalece la integración social y convergencia a nivel regional.

Es importante comprender que el fundamento de organizar el sistema territorial[14], no busca solo enmendar los conflictos y desequilibrios presentes en un contexto espacio-temporal determinado, sino que el propósito tiene que ver con el desarrollo (en términos de calidad de vida de la población), el equilibrio intra e interregional, la organización física del espacio, la utilización racional de los recursos naturales y la conservación ambiental. Por tanto, el OT se orienta, por un lado, a resolver los conflictos en beneficio del interés común y, por otro lado, como un instrumento estratégico que permite definir la imagen objetivo de un sistema territorial deseado en el futuro, y de las medidas –de regulación, intervención y de gestión- para avanzar hacia él.

Desde el punto de vista metodológico, se justifica la evolución planificada del sistema territorial, el cual se presenta como el objetivo principal del OT. En este sentido, la elaboración de un plan de OT[15],

[12] Políticas en elaboración o existentes tales como la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU), la Política Nacional de Desarrollo Rural (PNDR), entre otras.

[13] El concepto de territorio, se entenderá en este documento según lo establecido en la guía de contenidos y procedimientos para el PROT, elaborada por SUBDERE el año 2011.

[14] Para efectos de este documento, el sistema territorial es la expresión espacial del estilo de desarrollo de una sociedad. Este sistema territorial se construye en base a la interacción de la población y las actividades que se desarrollan sobre el medio físico, todas estas enmarcadas –en lo posible- dentro de un marco legal e institucional.

[15] Para el caso nacional, la experiencia en el proceso de elaboración del PROT de la región de Los Ríos, se desarrolló metodológicamente en función de las principales fases que contempla el OT, pero con la salvedad de poseer una adaptación al contexto nacional, y a las disposiciones normativas establecidas por la Ley N° 20.417 (ex 19.300) respecto a la implementación de la Evaluación Ambiental Estratégica (EAE). Las etapas que contempló el PROT Los Ríos fueron: i)

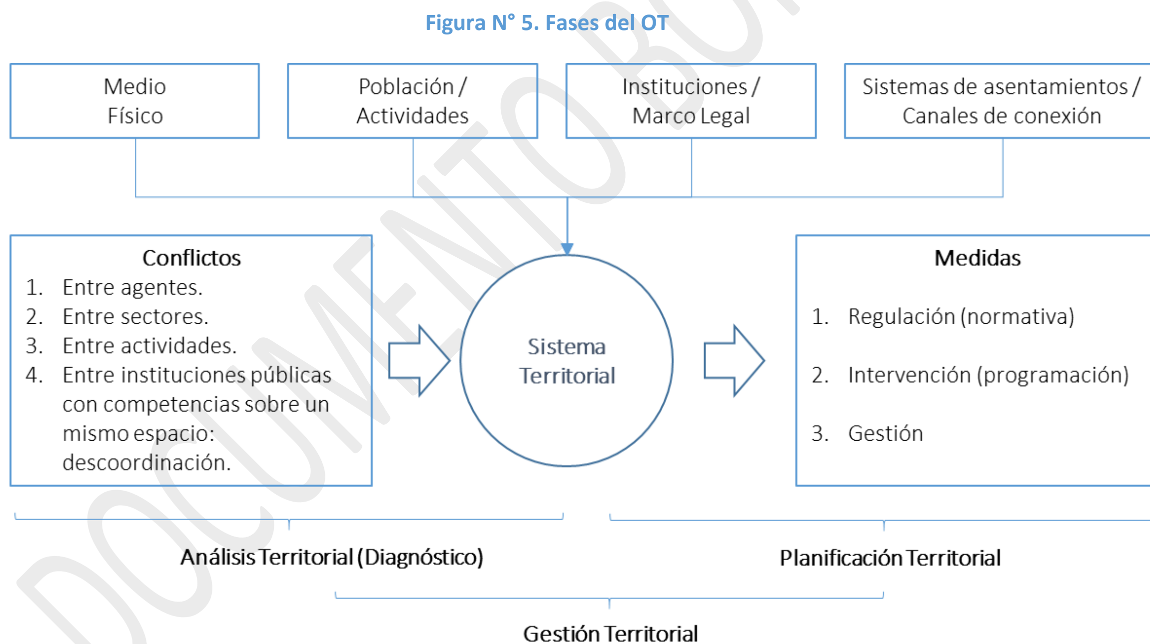
hasta que se hace operativo, pasa por al menos tres fases fundamentales[16] (Figura 5), las cuales son a su vez, complementarias e iterativas:

i) *Análisis territorial:* también conocido como la fase de diagnóstico territorial, se entiende como la interpretación analítica de la estructura y funcionamiento del sistema territorial (medio físico, dinámicas demográficas, asentamientos humanos, equipamiento e infraestructura, actividades económicas). En paralelo, se genera un inventario de las dimensiones que contempla el desarrollo del plan, y el reconocimiento de los puntos críticos y conflictos identificados en el diagnóstico integrado.

ii) *Planificación territorial:* es la fase en la que se define el modelo territorial futuro, y de las medidas (de regulación, de intervención y de gestión) para avanzar hacia él. Dentro de ésta fase, se elaboran escenarios o situaciones futuras imaginables que se adoptan como referencia para seleccionar la imagen objetivo en un horizonte temporal determinado.

iii) *Gestión territorial:* se entiende como el conjunto de diligencias y/o acciones para aplicar las medidas –dentro de un horizonte temporal definido en la fase de planificación-, capaces de direccionar al sistema territorial actual, en la línea definida por la imagen objetivo propuesta para el futuro.

Figura N° 5. Fases del OT



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016 modificada en base a Gómez-Orea (2007)

En este contexto, la Constitución Política de la República de Chile establece como base para el OT que "Chile es un Estado Unitario y su administración será funcional y territorialmente descentralizada

Diagnóstico del sistema territorial; ii) Modelo Territorial; iii) Anteproyecto del plan; iv) Proceso de validación, según lo especificado en el Anexo N° 7.3.

[16] Fases propuestas en la metodología planteada para la elaboración de planes de Ordenamiento Territorial por Gómez y Gómez (2013).

o desconcentrada". Así, por mandato constitucional, los órganos de la administración deberán promover el fortalecimiento regional del país y el desarrollo equitativo y solidario entre los distintos niveles administrativos-territoriales presentes a nivel nacional. En el ámbito regional, tradicionalmente ha sido el GORE el responsable de orientar y velar por el desarrollo social, cultural y económico de la región[17], contemplando la elaboración y aprobación de políticas, planes y programas de desarrollo, los que deberán ajustarse a la Política Nacional de Ordenamiento Territorial y al presupuesto de la nación[18]. En este sentido, la toma de decisiones deberá estar en función tanto de los objetivos que defina la región a partir de la Estrategia Regional de Desarrollo (ERD) y las Políticas Públicas Regionales, como también de la capacidad política del GORE, como miembro clave en la CORECIVYT, para impulsar, coordinar e implementar las distintas iniciativas que se pretendan llevar a cabo en esta materia. Bajo la lógica del OT, el resultado de las decisiones debe traducirse en la definición de un modelo territorial equilibrado en pro del desarrollo regional.

Para abordar los desafíos que enfrenta el desarrollo territorial en Chile, en los últimos años se han elaborado una serie de iniciativas en pro de contribuir a un proceso de descentralización efectiva, entre estas, impulsar el OT a través de políticas e instrumentos normativos, que además sean legítimos para la ciudadanía y que se apliquen pertinentemente en función de la diversidad de paisajes y contextos geográficos en el extenso territorio nacional. Todo ello en la línea de las recomendaciones emitidas por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE)[19] desde que Chile es miembro (2010).

Para la escala regional, el PROT se posiciona como el principal instrumento de OT, y en base a la modificación a la LOCGAR, tendrá un mayor protagonismo en el desarrollo territorial de las regiones del país, ya que se constituye como un instrumento vinculante para el sector público y, que además podrá definir condiciones de localización[20] de usos/actividades dentro del contexto regional, que no se encuentren sujetas a la planificación urbanística.

En específico, y con el objeto de orientar el trabajo de los GORE y demás miembros tanto de la COMICIVYT como CORECIVYT en el proceso de elaboración y gestión del PROT, es relevante comprender que este instrumento debe ser concebido con un enfoque integral, respecto a los componentes que conforman el sistema regional[21].

[17] Artículo 13, capítulo I. Naturaleza y objetivos del Gobierno Regional, Ley N°19.175, LOCGAR.
[18] Artículo 16, capítulo II. Funciones y atribuciones del Gobierno Regional, Ley N°19.175, LOCGAR.
[19] OCDE, 2015. Chile: "Prioridades de políticas para un crecimiento más fuerte y equitativo".
[20] Las condiciones de localización para usos y/o actividades en el territorio, según las disposiciones establecidas en la indicación a la LOCGAR, se enfocan en: Disposición en los distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamiento, además de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística.
[21] En base a la guía metodológica para la elaboración de los PROT (SUBDERE, 2011), los cinco componentes que conforman el sistema regional son: i) Urbano; ii) Rural; iii) Cuencas Hidrográficas; iv) Borde Costero; v) Riesgos de origen natural; no obstante, a nivel internacional se presentan diversas propuestas que enfatizan a los componentes del sistema territorial.

3.2. El PROT: proceso, definición y alcance

3.2.1. ¿Cómo avanzar desde un ámbito indicativo a uno vinculante por condiciones?

El Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT), se constituyó en su origen en Chile como un instrumento de carácter indicativo, el cual contempló –entre otras cosas- orientaciones para la actuación y la toma de decisiones de los organismos descentralizados y desconcentrados de administración del Estado a escala regional. El carácter indicativo definido en su origen para el PROT, significa en términos operativos, que no existe la fuerza legal para el cumplimiento oportuno de sus objetivos y/o lineamientos según sea su ámbito de aplicación. Además, los instrumentos indicativos –generalmente- se encuentran sujetos a las disposiciones políticas de turno y, por tanto, es más complejo que se implementen a cabalidad.

Según las disposiciones definidas en la LOCGAR, se establece que el PROT se constituye como un instrumento de naturaleza orientadora en el desarrollo regional, pero con carácter vinculante para el sector público. Además, dicha modificación establece que el PROT podrá establecer condiciones para la localización de distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamiento, además de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística.

De esta forma, se refuerza la importancia que tendrá el PROT según las nuevas disposiciones legales, ya que la transición desde un ámbito indicativo a uno vinculante por condiciones en el instrumento regional, implica, en primer lugar, que las disposiciones definidas en el Plan no serán una mera información o una simple propuesta discursiva de las intenciones de desarrollo regional, sino que dichas disposiciones poseerán un carácter obligatorio legal e impositivo para los sectores públicos y sus accionar en el territorio. Por otro lado, el compromiso de los diversos actores interesados en la construcción del instrumento, los distintos miembros de la COMICIVYT y CORECIVYT deberán velar –entre otras tareas-, por el cumplimiento de las disposiciones y condiciones en la zonificación definidas en la fase de planificación del territorio regional.

3.2.2. Zonificación por condiciones para los PROT

Tal como lo define la guía de contenidos y procedimientos para el PROT (SUBDERE, 2011), este instrumento se define como una aproximación que posibilita la espacialización de los objetivos socioeconómicos, ambientales y territoriales de la sociedad, los cuales están contenidos en la ERD.

La indicación sustitutiva a la Ley 19.175 (LOCGAR), señala que los GORE y CORECIVYT de cada región, podrán en el instrumento PROT: "establecer, con carácter vinculante, condiciones de localización para la disposición de los distintos tipos de residuos y sus sistemas de tratamiento. Asimismo, podrá determinar condiciones para la localización de las infraestructuras y actividades productivas en zonas no comprendidas en la planificación urbanística, junto con la identificación de las áreas para su localización preferente, ajustándose a lo establecido en las políticas, estrategias y normativas sectoriales vigentes. El incumplimiento de estas condiciones provocará la caducidad de las autorizaciones respectivas, sin perjuicio de las demás consecuencias que se establezcan. El Plan

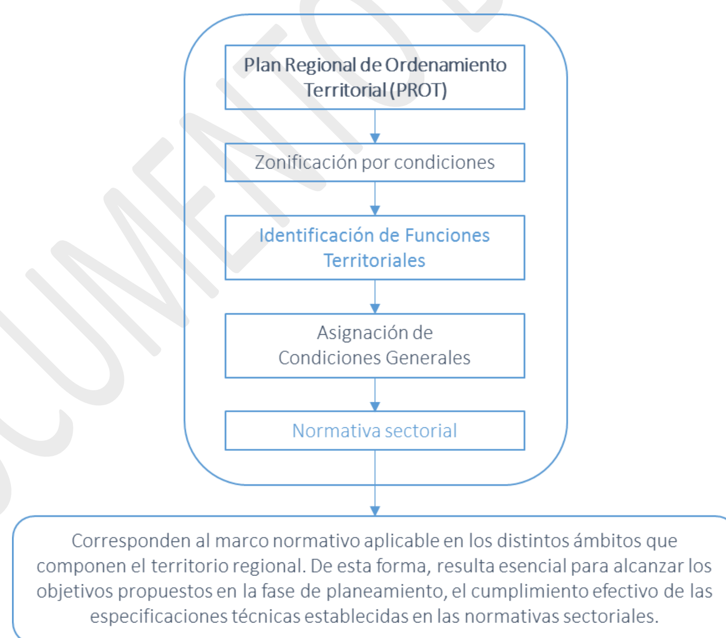
reconocerá, además, las áreas que hayan sido colocadas bajo protección oficial, de acuerdo con lo dispuesto en la legislación respectiva, por su valor ambiental, ya sea natural o cultural".

La Zonificación por Condiciones[22], se define como el conjunto de procedimientos (proponer, asignar y aprobar) que la CORECIVYT en concordancia con la COMICIVYT determina adicionar a los permisos y exigencias sectoriales vigentes (normas, instrumentos de gestión, áreas o restricciones, tratados internacionales). Las condiciones se encuentran orientadas a promover o limitar la localización de usos/actividades de sistemas de disposición y tratamientos de residuos, además de productivas e infraestructura, en áreas donde su uso se defina como preferente[23] o no. Las condiciones por tanto, buscan compatibilizar de manera coherente y equitativa los usos/actividades eventuales a localizar con las funciones territoriales identificadas en el sistema regional, como también con las particularidades geográficas presentes en dicho ámbito.

En este sentido, las condiciones se expresan en dos niveles:

i) Condiciones Generales: Corresponde al cumplimiento efectivo de las especificaciones técnicas establecidas en las normativas sectoriales, estas últimas las entenderemos como el marco normativo sectorial vigente que opera en el país y que son aplicables en los distintos ámbitos que componen el territorio regional y la planificación territorial (Figura 6).

Figura N° 6. Esquema de asignación de condiciones generales

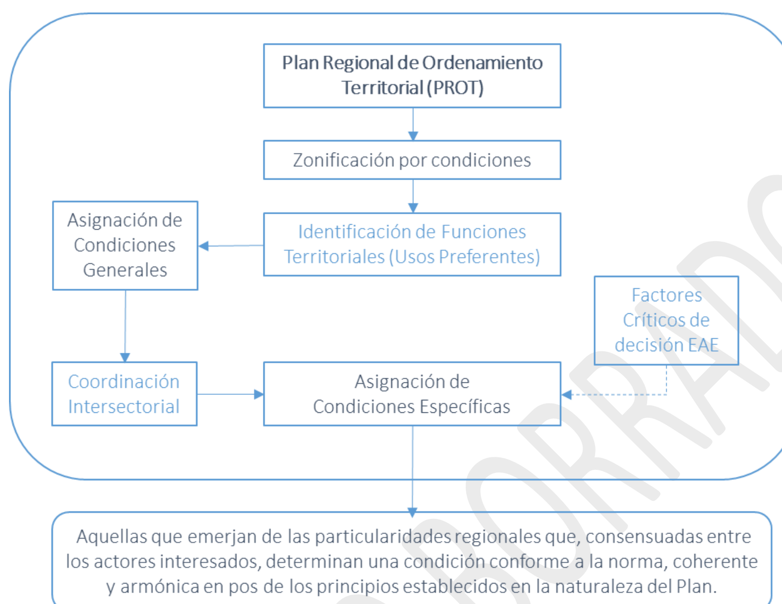


Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

[22] La denominada "Zonificación por Condiciones", corresponde a una propuesta de la contraparte técnica respecto a las modificaciones a la Ley 19.175 (LOCGAR). Dicha denominación no se encuentra establecida en las modificaciones citadas a la LOCGAR.
[23] La capacidad de acogida del territorio en OT procura localizar los usos preferentes como criterio básico de zonificación.

ii) Condiciones Específicas: Aquellas que surgen a partir de las particularidades regionales que, consensuadas entre los actores interesados, determinan una condición conforme a la norma, coherente y armónica en pos de los principios establecidos en la naturaleza del Plan[24] (Figura 7).

Figura N° 7. Esquema de asignación de condiciones específicas



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Las condiciones que se consideren pertinentes de aplicar al contexto regional, deberán emerger de forma coherente con los objetivos propuestos en la ERD y las diferentes políticas que operan a escala regional. También es importante considerar como insumo para la generación de condiciones específicas, los factores críticos identificados en la fase de análisis y posterior diagnóstico integrado en el marco del proceso de elaboración del PROT.

Además, es relevante identificar y comprender la normativa sectorial con algún grado de competencia en el OT por parte de los diversos actores involucrados en la construcción del PROT de cada región. El conocimiento y posterior análisis del marco regulatorio en el que se circunscribe el OT en Chile, es la principal herramienta –hasta el momento- para lograr los objetivos propuestos en la fase de planificación y gestión del territorio regional.

La nueva potestad del PROT, mediante la metodología de zonificación por condiciones, exige la construcción de una visión de la región por medio del trabajo articulado y coordinado entre los diferentes órganos con competencia en OT, vale decir, pensar el territorio desde una perspectiva integral; la generación de una cultura institucional del trabajo coordinado, interdisciplinario y abierto, que facilite el intercambio fluido de información entre los distintos organismos que participan en la

[24] Lo legítimo, brinda una oportunidad para posicionar puntos críticos o singulares de una región y que la ley no aborda o integra en su totalidad. Por su parte, a nivel sectorial, existen atribuciones para proponer condiciones en base a criterios tecnológicos, o bien, recogidos de la experiencia internacional tales como nuevos estándares

planificación y/o gestión en un mismo ámbito, y entre diversos ámbitos territoriales, así como la sinergia asociada a la complementación de acciones que eviten la sectorialización de la información, como también la duplicidad de esfuerzos, propia de las actuaciones descoordinadas y desarticuladas que han predominado tradicionalmente en la evolución de los distintos sistemas de planificación[25].

3.2.3. Proceso de Participación ciudadana en el PROT

La participación ciudadana, se constituye como el componente que brinda soporte y legitimación de los procesos de toma de decisión en materia de OT, de esta forma la participación de la ciudadanía debe ser un elemento que permita nutrir los procesos que buscan generar desarrollo en el sistema regional, tanto en la fase diagnóstica (análisis territorial), propositiva (Planificación Territorial) como de validación (Gestión Territorial).

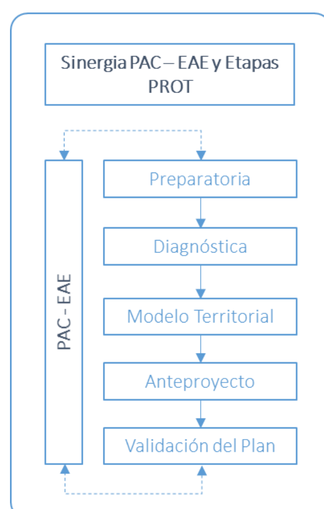
En este sentido, el marco normativo por el cual se dan los procesos participativos, corresponde a lo establecido en La Ley 20.500 sobre Asociaciones y Participación Ciudadana en la Gestión Pública, promulgada en el año 2011, del cual resaltan dos áreas:

i. *Asociaciones entre las personas*, sobre lo cual la ley establece el marco del derecho, sus límites y el rol del Estado en el apoyo a la asociatividad. La idea central, en torno a la cual giran los contenidos respecto a esta área, tiene que ver con facilitar la asociatividad a los ciudadanos, es por esto que los cambios introducidos en esta materia a la Ley 19.418 (sobre Juntas de Vecinos y otras organizaciones) buscan hacer más fácil y expedito el proceso de obtención de personalidad jurídica.
ii. *Participación Ciudadana en la Gestión Pública*, en esta materia modifica la Ley 18.575 Orgánica Constitucional de Bases Generales de la Administración del Estado, donde señala que el Estado reconoce a las personas el derecho a participar en sus políticas, planes, programas y acciones, por lo tanto, indica que los órganos de la Administración del Estado deberán establecer cuáles son las modalidades formales y específicas de participación que tendrán las personas y organizaciones sociales en el ámbito de su competencia.

La participación ciudadana se incorpora a partir de la formulación del constructo social contenido en la ERD y en el PROT como su instrumento de espacialización (Figura 8). Este componente, dará mayor viabilidad a las propuestas y su posterior implementación y gestión. En otras palabras, significa que el consenso social en torno a las propuestas de ordenamiento territorial, sentará bases más firmes para gestionar un desarrollo armónico, equitativo y sustentable.

[25] Massiris Cabeza, A. (2002). Ordenación del territorio en América Latina. Scripta Nova. Barcelona.

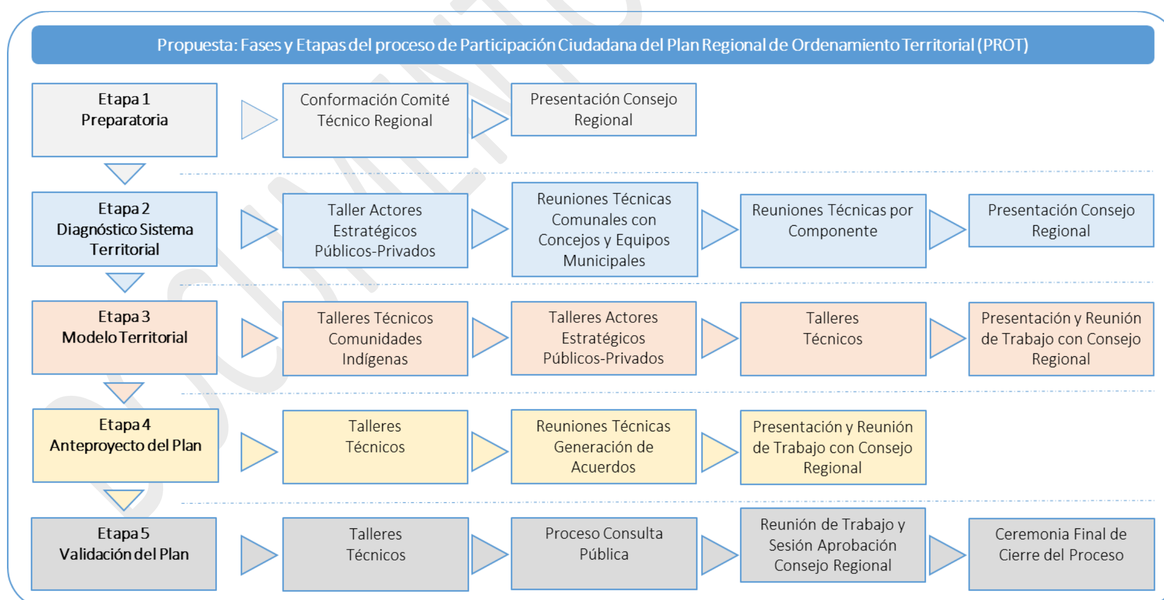
Figura N° 8. Proceso de participación ciudadana (PAC) en el PROT



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

La participación ciudadana en el PROT se debe incorporar de forma trasversal al Plan (Figura 9), vale decir, en sus diferentes etapas: Preparatoria, Diagnóstica, Modelo Territorial, Anteproyecto y Validación del Plan. La experiencia indica que los instrumentos generados a partir de una construcción o consenso social, mantienen su validez y consideración en el tiempo.

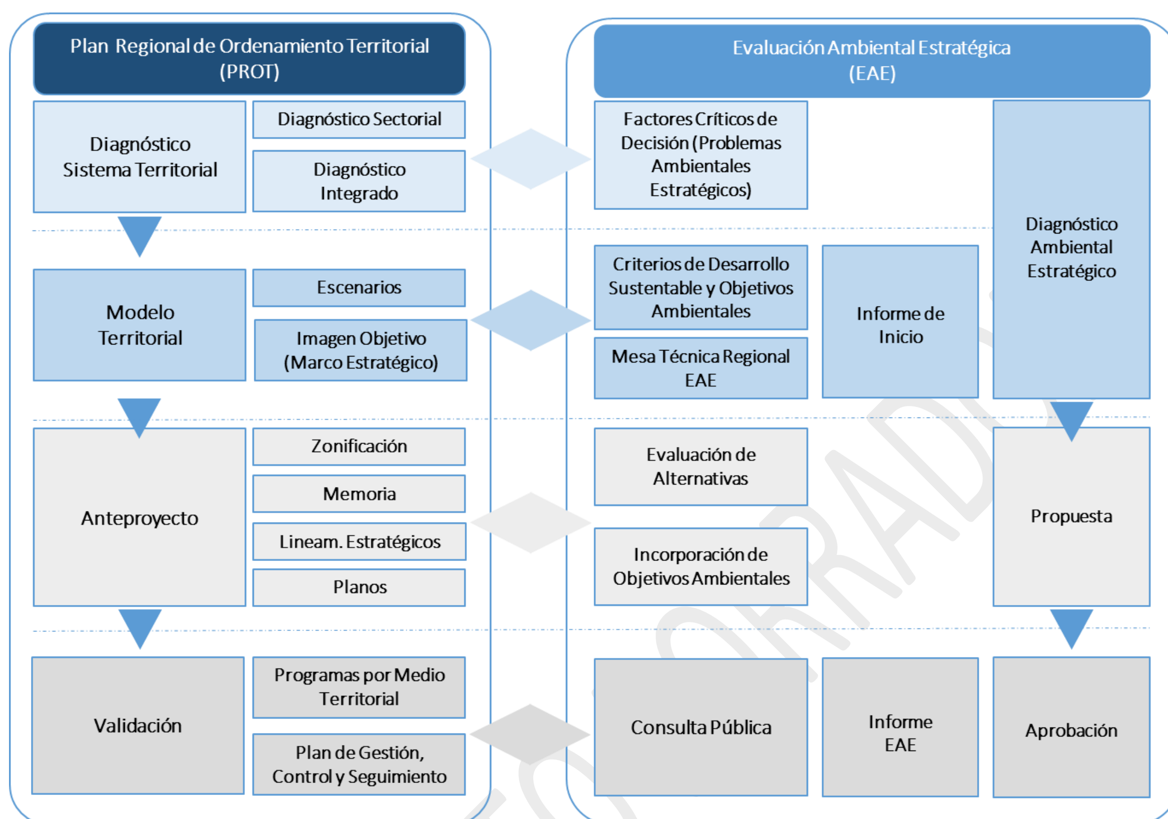
Figura N° 9. Propuesta: fases y etapas del proceso de participación ciudadana del PROT



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Además, en el proceso de zonificación por condiciones se incorporan los insumos y análisis correspondientes al proceso de EAE, específicamente en la identificación de factores críticos de decisión.

Figura N° 10. Etapas PROT y EAE para el proceso de zonificación por condiciones



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

4. METODOLOGÍA PARA LA ZONIFICACIÓN POR CONDICIONES

Es importante mencionar que el proceso metodológico de la zonificación por condiciones requiere, como insumos de base, que en cada región exista una ERD actualizada y su correspondiente espacialización expresada en un PROT (Figura 11).

A partir de esto es necesario contar con una institucionalidad de coordinación nacional y regional (COMICIVYT/CORECIVYT), para generar sinergias entre las distintas escalas de planificación (nacional/regional/local) para llevar a cabo el proceso de zonificación por condiciones.

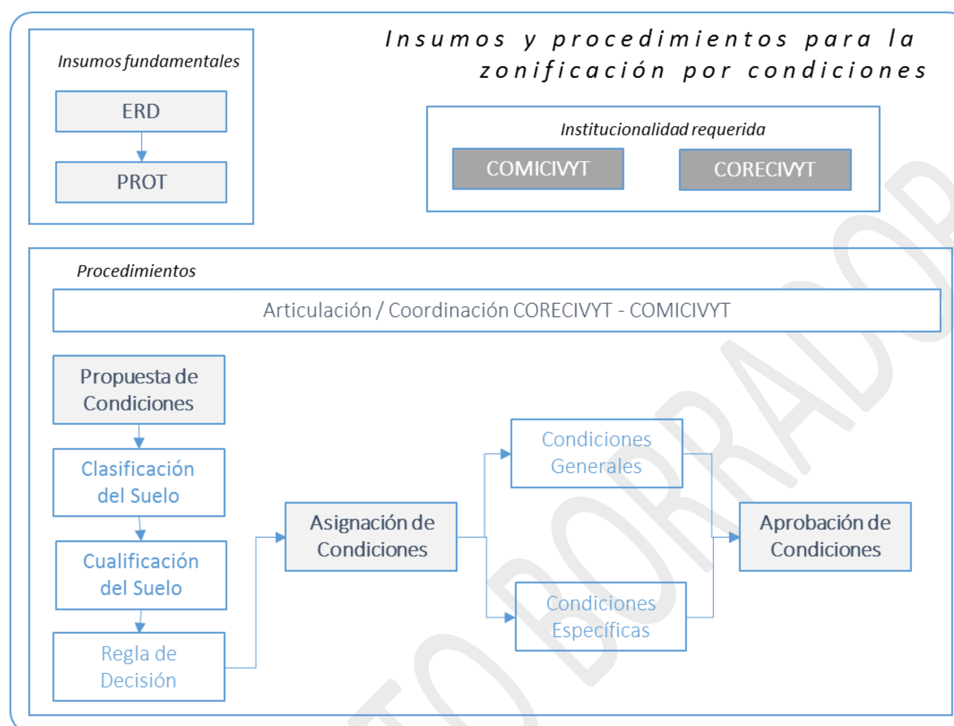
El proceso de zonificación por condiciones se compone de tres fases:

1) Propuesta de condiciones: surgen a partir de la clasificación del suelo (urbano/rural) y la cualificación del territorio (funciones territoriales). El resultado tangible de esta fase se traduce en un ***set de condiciones*** aplicables a nivel regional. Los actores relevantes que debieran participar en esta fase son COMICIVYT y CORECIVYT.

2) Asignación de condiciones: se constituye en una fase procedimental, que tiene el propósito de ***territorializar*** el set de condiciones definido para la región. Aquí, la DIPLADE se constituye en un actor fundamental, en conjunto con el Comité Técnico Regional (MOP-MINVU).

3) Aprobación de condiciones: implica la validación del proceso de zonificación por condiciones, por parte del CORECIVYT.

Figura N° 11. Proceso de zonificación por condiciones



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

4.1. Coordinación y articulación intersectorial

La coordinación intersectorial en materia de OT, es la instancia mediante la cual se identifican prioridades y estrategias de planificación concordantes con las particularidades del territorio. Desde esta perspectiva, la planificación regional reconoce la necesidad de establecer una organización consistente y articulada entre los órganos del Estado con competencia en OT, de tal forma que los procesos de toma de decisión que inciden en la disposición de usos y/o actividades sobre el espacio sean coherentes al momento de plasmar la imagen objetivo. De acuerdo a esto, la elaboración del PROT requiere de una instancia de coordinación y articulación que permita abordar el proceso de zonificación por condiciones.

En este escenario, es que se reconoce la necesidad de coordinar las acciones del Estado en materia de ciudad, vivienda y territorio. Para ello, se ha propuesto contar con una Comisión Interministerial de carácter permanente que aborde, de forma coordinada, las inversiones en infraestructura pública y la definición de políticas y planes de OT, en el marco de un proceso de reformas orientadas a una mayor descentralización del país. A raíz de esto, se considerará la participación activa de dos instancias:

a. Comisión Interministerial de Ciudad, Vivienda y Territorio (COMICIVYT)

De acuerdo al Decreto N°34 del MINVU del año 2015, en su artículo N°1, será la COMICIVYT la responsable de coordinar las políticas, planes y programas relacionados con el desarrollo y OT, ya sea en el espacio urbano como en el rural, siendo la entidad encargada de proponer y/o asesorar al ejecutivo en temas de políticas de OT y desarrollo rural, procurando la calidad de vida y la equidad urbana y territorial.

Además la Comisión Interministerial, se coordinará con el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano en lo que respecta a la implementación de las acciones y tareas requeridas en el marco de la Política Nacional de Desarrollo Urbano (PNDU). La COMICIVYT está integrada por servicios públicos de alcance nacional con competencias sectoriales en materias de planificación, ejecución y gestión de políticas, programas e inversiones en desarrollo territorial.

Las carteras ministeriales que constituyen la COMICIVYT son el Ministerio de Vivienda y Urbanismo, el Ministerio de Bienes Nacionales, Ministerio de Obras Públicas, Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones, Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Ministerio de Agricultura, Ministerio de Energía, Ministerio del Medio Ambiente, Ministerio de Desarrollo Social y el Ministerio del Interior y Seguridad Pública, las que son coordinadas por el Ministerio Secretaría General de la Presidencia.

b. Comisiones Regionales de Ciudad, Vivienda y Territorio (CORECIVYT)

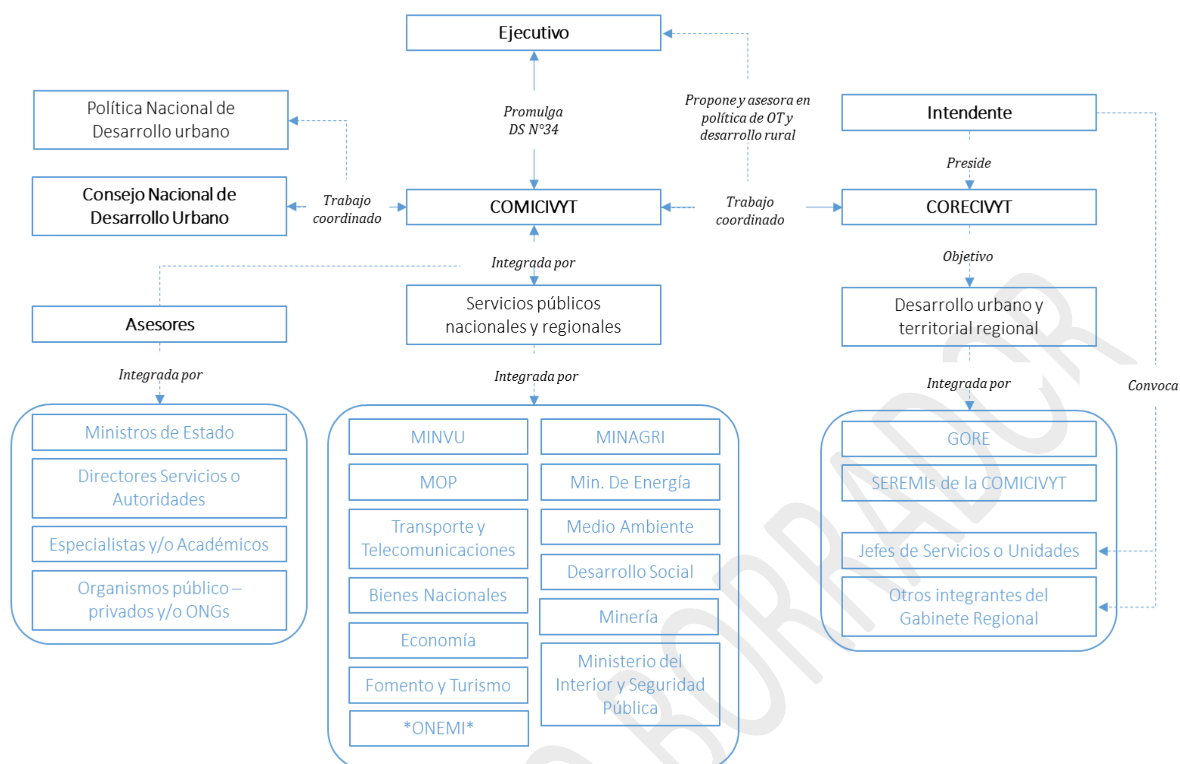
De acuerdo al Decreto N°34 en su artículo N°8 las comisiones regionales (CORECIVYT), tienen como objeto trabajar coordinadamente con la COMICIVYT en el desarrollo de materias y definiciones que afectan al desarrollo urbano y territorial de las regiones del país. [26]

Las comisiones regionales, replicarán la estructura de la COMICIVYT y serán integradas por los GORE a través del Intendente, quien la presidirá, los Secretarios Regionales de los Ministerios que integran la Comisión Interministerial y los demás Jefes de Servicio o de Unidad que sean convocados por el Intendente, de tal forma de poder avanzar en las temáticas de interés regional en materia de OT.

De esta forma, la estructura organizativa intersectorial que comprende el PROT se aprecia en la Figura 12:

[26] El rol del gobernador se encuentra dentro del marco de análisis y discusión parlamentaria respecto de la transferencia de competencias a los GORE.

Figura N° 12. Estructura organizativa para la coordinación intersectorial en el PROT

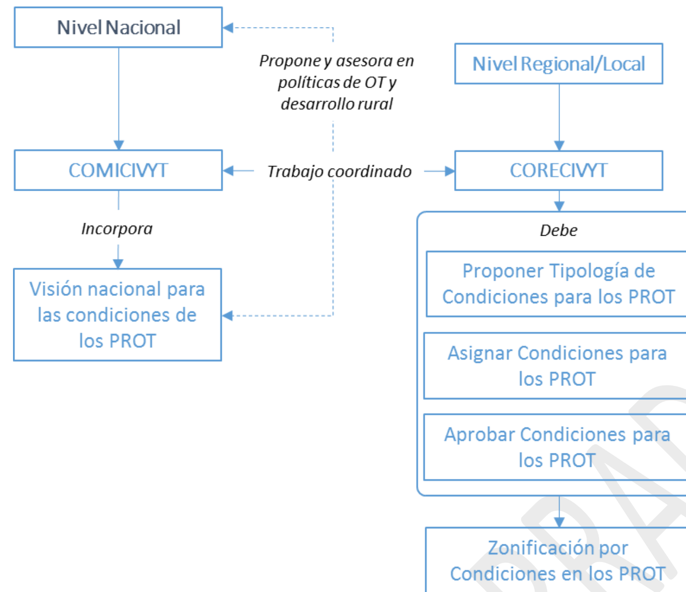


Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Los integrantes de la COMICIVYT y CORECIVYT deben aportar con una visión intersectorial sobre la base de un objetivo común para el desarrollo urbano y territorial, donde confluyan de manera ordenada y priorizada los recursos provenientes de diferentes ministerios y servicios públicos, así como de los GORE y municipios, buscando maximizar la eficacia y el impacto social de la inversión pública y privada. Para ello deben promover la coordinación de la gestión, tanto en la elaboración de políticas, planes y programas, como en la ejecución de la inversión en materias de ciudad, vivienda y territorio; e incorporar además, una mirada intersectorial en su diseño y ejecución. De acuerdo a este enfoque, es determinante describir dos elementos, nivel y relación, que permitan identificar tanto el alcance como el tipo de articulación:

I. Nivel: Corresponde al ámbito de acción de cada instancia establecidos como: nacional - regional - local. En virtud de esto, el nivel Nacional será abordado por la COMICIVYT, teniendo como principal función plasmar la visión que el país tiene respecto determinada dimensión territorial. Por su parte, la COMICIVYT actuará con el fin de lograr una identificación de Funciones Territoriales que tengan un criterio de continuo territorial, y por consiguiente, asignación de condiciones coherentes en zonas límite entre regiones vecinas. En tanto, la CORECIVYT aborda el nivel Regional/Local siendo la responsable de llevar a cabo el proceso de zonificación por condiciones en base a la información territorial que cada integrante de la comisión regional maneja y facilita, dicho proceso queda establecido de acuerdo a la siguiente estructura procedimental: (i) proponer condiciones, (ii) forma asignar de condiciones y (iii) aprobar las condiciones (Figura 13).

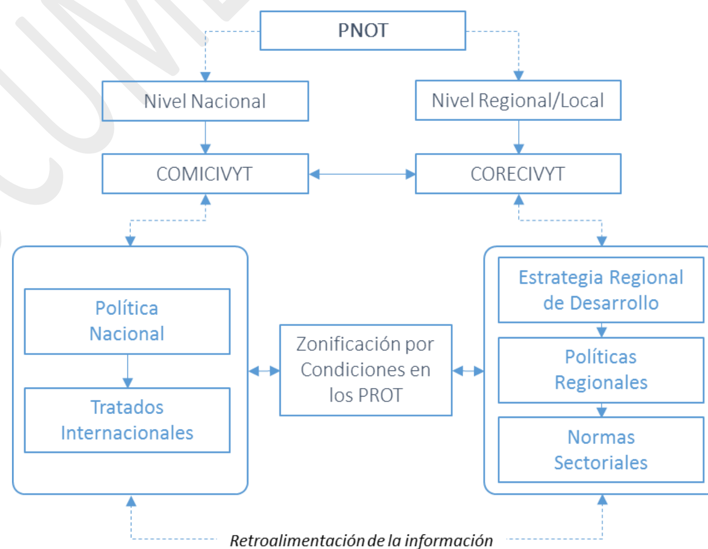
Figura N° 13. Coordinación institucional por nivel territorial



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

II. Relación: Corresponde a la articulación entre los niveles que son necesarios establecer para cumplir sus funciones. En este sentido, la COMICIVYT incorpora la visión del país en relación a las dimensiones territoriales que el Plan aborda en base a: (i) políticas nacionales y (ii) los tratados internacionales a los que el país se suscribe y los transmite a través de sus SEREMI. Por su parte, la CORECIVYT incorpora las particularidades territoriales de la región, teniendo como base: (i) la Estrategia Regional de Desarrollo, (ii) políticas regionales y la (iii) normativa sectorial (Figura 14).

Figura N° 14. Coordinación institucional por relación territorial



Fuente: Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Por lo tanto, el enfoque de OT presentado, exige la construcción de una visión que permita superar aquella concepción sectorial clásica y marcadamente jerárquica, para aproximarnos hacia una visión transversal más horizontal, esto es una mirada nueva de las relaciones entre los distintos sectores que componen la estructura del Estado y su respectivo campo de acción.

4.2. Propuesta de condiciones

La propuesta de condiciones considera los siguientes pasos:

i. **Clasificación del suelo:** proceso de categorización del suelo presente en el sistema regional, tradicionalmente clasificado como, urbano y rural.
ii. **Cualificación del territorio:** acciones que buscan diferenciar los roles que tiene el territorio y que se expresan a través de la zonificación de las funciones (productivo, ambiental, infraestructura, entre otras).
iii. **Aplicabilidad del proceso metodológico:** se constituye en un procedimiento, que en base a compatibilidades de uso, permite identificar y direccionar que el emplazamiento de las diversas funciones sea coherente con la vocación del territorio. Un instrumento que permite apoyar este proceso son las reglas de decisión que acompañan el documento.

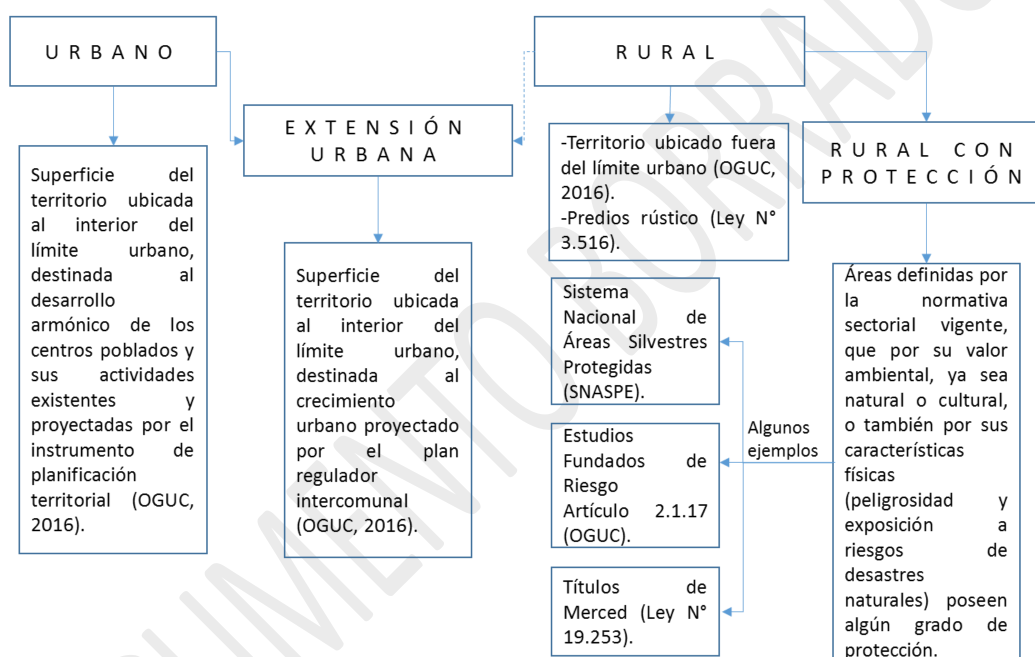
4.2.1. Clasificación del territorio

A partir de la identificación de relaciones y ámbitos de interés de los actores responsables del proceso de zonificación por condiciones, la CORECIVYT en primera instancia debe identificar la clasificación del suelo correspondiente a su región reconociendo que un PROT como instrumento de OT regional en su conjunto, posee una tarea relevante en la organización del sistema regional, requiriendo en primer lugar, claridad en la definición de suelo y la correspondiente clasificación: Urbano – Rural (Figura 15).

- **Suelo Urbano en Chile:** se define como “una superficie del territorio ubicada al interior del límite urbano, destinada al desarrollo armónico de los centros poblados y sus actividades existentes y proyectadas por los Instrumentos de Planificación Territorial (IPT)”. Respecto a las áreas de extensión urbana, para el caso nacional, se entienden como: “superficie del territorio ubicada al interior del límite urbano, destinada al crecimiento urbano proyectado por el Plan Regulador Intercomunal (PRI)”. La ausencia de criterios concretos para la definición de áreas urbanas y de extensión urbana, es un tópico que problematiza la operatividad de los planes e instrumentos de escala superior (PROT), y tensiona las competencias entre distintos sectores y actores involucrados en el desarrollo territorial (LGUC, 2017).
- **Suelo Rural en Chile:** no hay consenso metodológico desde el punto de vista internacional acerca de cómo definir lo que es rural. Para el contexto nacional, el suelo rural según OGUC (2017) se define como: “territorio ubicado fuera del límite urbano”. A nivel jurídico, los suelos rurales que se encuentren fuera de las competencias definidas por los instrumentos urbanísticos, se conciben como predios agrícolas o rústicos, sin necesariamente poseer

cualidades o características propias de la agricultura. Respecto a las áreas Rurales con Protección, es posible mencionar las áreas definidas por el Sistema Nacional de Áreas Silvestres Protegidas (SNASPE), también las áreas susceptibles a algún tipo de desastre socionatural, a través, de los denominados "estudios fundados de riesgo" (artículo 2.17 de OGUC) que, exclusivamente puede ser definido por un instrumento de carácter urbanístico (principalmente un PRI). Otras áreas que poseen algún grado de protección dentro del ámbito rural, corresponden a las definidas por la Ley Indígena N°19.253, la cual otorga los títulos de merced, y establece, entre otros puntos, que estos no pueden ser enajenados para el desarrollo de actividades que sean divergentes con los propósitos definidos por las comunidades indígenas locales dueñas de los títulos.

Figura N° 15. Clasificación en base a la normativa actual del suelo en Chile



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

4.2.2. Cualificación del Territorio

A partir de la clasificación del territorio, las instancias de nivel nacional (COMICIVYT) y regional (CORECIVYT) se articularán para desarrollar la cualificación del territorio, correspondiente al proceso por el cual se reconocen los rasgos distintivos que componen el sistema regional. Dicho proceso, permite profundizar en el análisis de la región dado que se considera en la planificación de los territorios aspectos de carácter multidimensional tales como, las temáticas ambientales, socio-culturales, geo políticas y productivas.

A partir de esto, surgen las Funciones Territoriales, las cuales permiten expresar el rol que una determinada familia de usos tiene en el territorio[27]. Su propósito, es orientar la planificación regional, a través de la expresión espacial de los elementos que la constituyen. Lo antes descrito, se encuentra expresado en la matriz de funciones territoriales (Tabla 1), la cual se elaboró metodológicamente en base a las instancias participativas mencionadas (Figura), como también la revisión de la casuística nacional e internacional en materia de OT y que, expone un conjunto de conceptos organizados de acuerdo a aspectos territoriales, que los encargados del proceso de zonificación por condiciones poseen como insumo metodológico para la cualificación del sistema regional.

Tabla N° 1. Matriz de funciones territoriales

Función Territorial	Definición de la Función	Uso
Ambiental	Comprende aquellos espacios que debieran ser destinados al resguardo, mantención y recuperación ecológica. Incluye también, todas aquellas acciones tendientes a la preservación estricta, la conservación activa y la restauración o recuperación de aquellos ambientes que favorezcan la provisión de servicios ecosistémicos para la sociedad regional.	Protección y conservación
		Recuperación y rehabilitación
		Recreación en espacios de naturaleza
Productiva	Abarca espacios que pueden ser destinados al desarrollo de actividades con orientación productiva. Considera acciones que favorezcan el desarrollo de la agricultura, fruticultura, producción forestal, minería, producción energética, y turismo.	Agrícola y Ganadero
		Silvícola
		Minero
		Energético
		Industrial
		Pesca y acuicultura
		Turismo
Sociocultural	Contempla aquellos espacios que reúnen elementos significativos, asociados a patrimonio tangible e intangible. Se consideran todos aquellos elementos y manifestaciones culturales propias de los pueblos indígenas que presenta alguna expresión espacial y que son de relevancia para la sociedad regional.	Patrimonio material e inmaterial
		Pueblos indígenas
Estratégica	Incluye espacios que presentan características particulares para la implementación de proyectos que promuevan el desarrollo regional. Es posible promover en ellos acciones de interés geopolítico, así como también, el reconocimiento de espacios de interés científico, de protección cultural o bien, para proyectos de interés nacional.	Geopolítica
		Espacio de interés científico
		Espacio para proyectos de interés nacional
Habitabilidad	Considera aquellos espacios que permiten sustentar la expansión urbana planificada y/o el desarrollo de asentamientos humanos en áreas rurales o aisladas. También contempla acciones que permitan el emplazamiento de actividades residenciales, comerciales e industriales en espacios urbanizados.	Áreas urbanas
		Áreas rurales
		Zonas aisladas
Infraestructura Regional/ Nacional	Implica espacios que puedan sustentar infraestructura para el desarrollo regional. Incluye, además, el emplazamiento de infraestructura aeroportuaria y puertos, nodos de conectividad, transmisión energética, infraestructura vial, infraestructura hídrica, sistemas de tratamiento y residuos sólidos.	Aeroportuaria y puertos
		Nodos de conectividad
		Transmisión energética
		Infraestructura vial
		Infraestructura hídrica
		Sistemas de tratamiento y residuos sólidos

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

[27] La superposición de funciones o usos en el territorio no reviste problema, muy por el contrario, un territorio puede tener un uso múltiple, atributo que da mayor diversidad y potencialidad de desarrollo.

En tanto, el uso específico asociado a cada función territorial es una orientación referida a una familia de actividades que debieran ser priorizadas en el contexto de la planificación regional. Los usos, aplican a una subdivisión o identificación puntual de localización dentro de las funciones territoriales ya zonificadas, según la naturaleza de la función y uso. [28]

4.2.3. Semiótica cartográfica para la zonificación por condiciones

Con el propósito de representar la zonificación por condiciones en los PROT, la guía propone a los GORE una semiótica cartográfica, posibilitando representar la pluralidad de ámbitos temáticos sobre un mismo soporte y facilitando su comprensión. De este modo, los GORE podrán elaborar sus planes en función de una representación *geométrica*, *convencional*, *selectiva* y *abstracta* de la superficie regional, empleando como herramienta los Sistemas de Información Geográfica[29].

- *Geométrica* porque resuelve un problema de proyección.
- *Convencional* porque emplea un lenguaje icónico y codificado que se debe interpretar.
- *Selectiva* porque representa aquellas variables del territorio relevantes de acuerdo con el fin de la producción cartográfica.
- *Abstracta* porque se muestra una imagen sobre una superficie plana, que evoca a la realidad regional.

Cabe señalar que el objetivo fundamental de la zonificación por condiciones en el contexto del OT luego de conocer las características del medio, es valorar los recursos naturales con el fin de ordenar los posibles usos, estableciéndose condiciones de manera tal, que permita la sostenibilidad del sistema regional.

A continuación, se presenta la semiótica cartográfica propuesta para los PROT, a fin de representar el continuo territorial de los usos de cada función territorial, con su respectiva simbología y código de colores RGB (Tablas 2, 3, 4, 5, 6 y 7).

[28] Para el caso de las dinámicas o redes asociadas Se representan, en diferentes niveles jerárquicos: directa e indirectamente. Por ejemplo, en la metodología propuesta por Gómez Orea, se analiza en los nudos críticos o en los desequilibrios verticales u horizontales.

[29] Luque M. (2011). El uso de la cartografía y la imagen digital como recurso didáctico en la enseñanza secundaria. Algunas precisiones en torno a Google Earth. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N°55. págs. 183-210.

a. Función Ambiental

Tabla N° 2. Simbología de la Función Ambiental

Función Territorial	Uso	Simbología	Código RGB
Ambiental	Protección y conservación		**R:** 205 **V:** 245 **A:** 190
	Protección y recuperación		**R:** 115 **V:** 178 **A:** 115
	Recreación en espacios de naturaleza		**R:** 189 **V:** 247 **A:** 135

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

b. Función Productiva

Tabla N° 3. Simbología de Función Productiva

Función Territorial	Uso	Simbología	Código RGB
Productiva	Agrícola		**R:** 251 **V:** 234 **A:** 81
	Ganadero		**R:** 239 **V:** 228 **A:** 190
	Silvícola		**R:** 190 **V:** 210 **A:** 255
	Minero		**R:** 190 **V:** 255 **A:** 232
	Energético		**R:** 245 **V:** 122 **A:** 122
	Industrial		**R:** 130 **V:** 130 **A:** 130
	Pesca y acuicultura		**R:** 0 **V:** 197 **A:** 255
	Turismo		**R:** 85 **V:** 255 **A:** 0

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

c. Función Sociocultural

Tabla N° 4. Simbología de Función Sociocultural

Función Territorial	Uso	Simbología	Código RGB
Sociocultural	Patrimonio material e inmaterial		**R:** 168 **V:** 168 **A:** 0
	Pueblos originarios		**R:** 12 **V:** 68 **A:** 137

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

d. Función Estratégica

Tabla N° 5. Simbología de Función Estratégica

Función Territorial	Uso	Simbología	Código RGB
Estratégica	Geopolítica		**R:** 66 **V:** 132 **A:** 189
	Espacio de interés científico		**R: 232 R: 76** **V: 190 V: 0** **A: 255 A: 115**
	Espacios para proyectos de interés nacional		**R: 151 R: 0** **V: 219 V: 255** **A: 242 A: 197**

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

e. Función Habitabilidad

Tabla N° 6. Simbología de Función Habitabilidad

Función Territorial	Uso	Simbología	Código RGB
Habitabilidad	Urbano		**R:** 168 **V:** 0 **A:** 0
	Rural		**R:** 255 **V:** 0 **A:** 0
	Zonas Aisladas		**R:** 230 **V:** 0 **A:** 169

Nota: A una escala regional (1:250.000), la unidad mínima cartografiable (UMC) será de 1 km^2. Esta, corresponde a la superficie menor que puede ser representada sobre un mapa. En el caso de la Función Asentamientos Humanos, se deberán representar las superficies menores a km^2 mediante el uso de mapas satélites (zoom de los asentamientos inferiores a la UMC).

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

f. Función Infraestructura Regional / Nacional

Tabla N° 7. Simbología de Función de Infraestructura

Función Territorial	Uso	Simbología	Código RGB	
Infraestructura Regional / Nacional	Aeroportuaria y puertos		**R:** 64 **V:** 101 **A:** 235	**R:** 151 **V:** 219 **A:** 242
	Nodos de conectividad		**R:** 156 **V:** 156 **A:** 156	
	Transmisión energética		**R:** 255 **V:** 199 **A:** 31	
	Infraestructura vial		**R:** 255 **V:** 127 **A:** 0	**R:** 0 **V:** 0 **A:** 0
	Infraestructura hídrica		**R:** 64 **V:** 101 **A:** 235	**R:** 151 **V:** 219 **A:** 242
	Sistemas de tratamiento y residuos sólidos		**R:** 0 **V:** 38 **A:** 115	**R:** 255 **V:** 255 **A:** 255

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

4.2.4. Fundamentos y criterios para la aplicabilidad del proceso metodológico

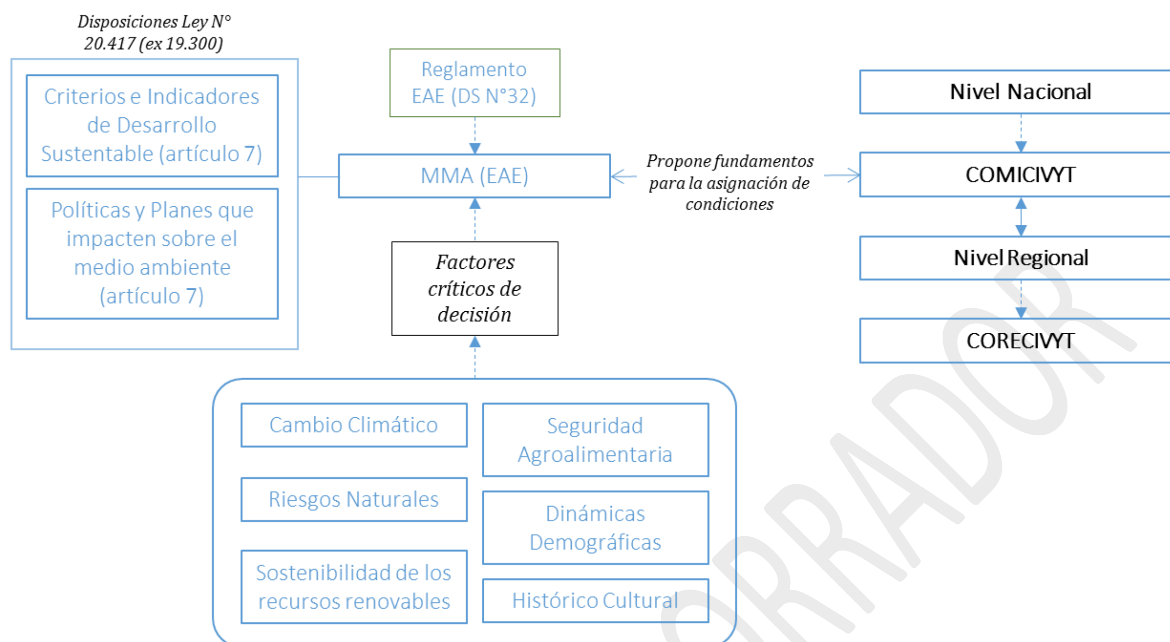
La propuesta metodológica correspondiente a la zonificación por condiciones en los PROT requiere, en forma previa a la aplicabilidad de la regla de decisión asociada al proceso de asignación de condiciones, considerar las disposiciones establecidas en el reglamento de Evaluación Ambiental Estratégica[30] (EAE), específicamente en los Factores Críticos de Decisión (FCD), entendidos como aquellos temas de sustentabilidad (dimensiones sociales, económicos, y ambientales) relevantes o esenciales, identificados en cada región y/o macrorregión que permiten garantizar la incorporación de la dimensión ambiental, no sólo desde un enfoque descriptivo y atemporal, sino también contemplando las dinámicas territoriales desde un enfoque prospectivo y estratégico.

En este sentido, se presentan a continuación los criterios en los cuales se basa la construcción de la propuesta de FCD, en el proceso metodológico de asignación de condiciones por parte de los PROT (Figura 16).

[30] La reglamentación de los procedimientos, contenidos mínimos que deberán contemplar y los tipos de condiciones que podrán establecer los PROT, deberán ser definidos en las disposiciones a fijar por la PNOT. Sin embargo, y con el objetivo de sustentar la presente propuesta metodológica, se vincula el procedimiento vinculado a la EAE y los Factores Críticos de Decisión (FCD) como fundamento para la asignación de condiciones.

- **Sostenibilidad de los recursos naturales:** La adopción de un enfoque de desarrollo sostenible de los recursos naturales, plantea como objetivo representar una temática global común en la materia para los países en desarrollo y organismos internacionales. En este nuevo contexto, es indispensable que las consideraciones ambientales se tengan en cuenta en la planeación del desarrollo, así como implementar enfoques adaptados hacia estas intervenciones estratégicas, que sean complementarios a la EAE, tales como la administración eficiente y racional de los recursos naturales para mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. Se considera también, que uno de los principales retos que se enfrenta como país es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social para alcanzar un desarrollo sustentable.
- **Seguridad agroalimentaria:** considera la interrelación entre actores (gobierno, productores, inversionistas, mercados y otros) para la producción, distribución, comercialización de alimentos en una cadena de valor rural-urbano, que incentiven el consumo oportuno en cantidad y calidad para lograr niveles óptimos de seguridad y soberanía alimentaria en forma sustentable.
- **Dinámicas Demográficas:** Las dinámicas demográficas en la actualidad se constituyen como un criterio fundamental al momento de planificar el territorio. En este contexto, los fenómenos migratorios a nivel mundial, tendrán mayor relevancia en el corto y mediano plazo, debido principalmente al cambio climático y las modificaciones en los patrones de distribución de recursos.
- **Gestión del riesgo natural y antrópico:** La gestión del riesgo se define como el proceso de identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos secundarios que se desprenden de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que deben emprenderse. El riesgo es una función de dos variables: la amenaza y la vulnerabilidad. Ambas son condiciones necesarias para expresar al riesgo, el cual se define como la probabilidad de pérdidas, en un punto geográfico definido y dentro de un tiempo específico.
- **Cambio climático:** es un cambio significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, las causas pueden ser naturales, como por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros, o puede ser causada por la influencia antrópica (por las actividades humanas), como por ejemplo, a través de la emisión de CO_2 y otros gases que atrapan calor, o alteración del uso de grandes extensiones de suelos que causan, finalmente, un calentamiento global.
- **Histórico-cultural:** se reconoce el proceso de planificación como una construcción que incorpora la dimensión cultural, en este sentido, la interacción entre personas de una determinada cultura responde a figuras organizacionales específicas y su relación con el territorio se encuentra dado por un conjunto de tradiciones, conocimientos y costumbres.

Figura N° 16. Clasificación en base a la normativa actual del suelo en Chile



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

4.2.5. Regla de decisión para la asignación de condiciones

A partir del set de condiciones, que consideran los FCD del Plan, se debe aplicar la regla de decisión para la asignación de condiciones, de tal forma de poder identificar el tipo de condición a asignar, de acuerdo a criterios basados en la compatibilidad de usos[31]. La regla de decisión, constituye una herramienta que permite establecer condiciones a una zona específica y está constituida por dos tipos de relación (Figura 16):

- **Relación vertical:** busca identificar el nivel de compatibilidad que la zona tiene para cierta uso/actividad, las cuales pueden ser: Preferentes, Compatibles e Incompatibles en el tiempo y en el espacio:

i) Preferentes: [32]uso/actividad que presenta la máxima aptitud (física-ambiental, social y económica) y que se puede desarrollar sin restricciones.[33]

ii) Compatibles: uso/actividad que se pueden implementar en el mismo espacio y al mismo tiempo con otras actividades, sin perjuicio para el desarrollo de ninguna de ellas. Por ejemplo, turismo de termas y turismo de naturaleza.

[31] En la fase de etapa preparatoria se requiere establecer- entre otras cosas -los criterios de compatibilidad respecto del uso preferente.

[32] El uso preferente, independiente de la metodología que se aplique, se define como la aptitud física del territorio, por lo que no corresponde ajustar el uso preferente a partir del uso histórico. Lo correcto sería transitar hacia el uso preferente en caso de que el actual sea distinto.

[33] Se define en la etapa de Planificación Territorial dentro de un PROT.

iii) Incompatibles: uso/actividad que puede practicarse de acuerdo a las siguientes especificaciones:
  - Incompatibles en el tiempo: uso/actividad que puede practicarse en el mismo lugar que otra, pero no al mismo tiempo. Por ejemplo, rotación cultivo pradera y plantaciones de pino.
  - Incompatible en el tiempo y en el espacio: uso/actividad que no se pueden practicar al mismo tiempo ni en el mismo lugar. Por ejemplo, conservación activa y residencial consolidada.

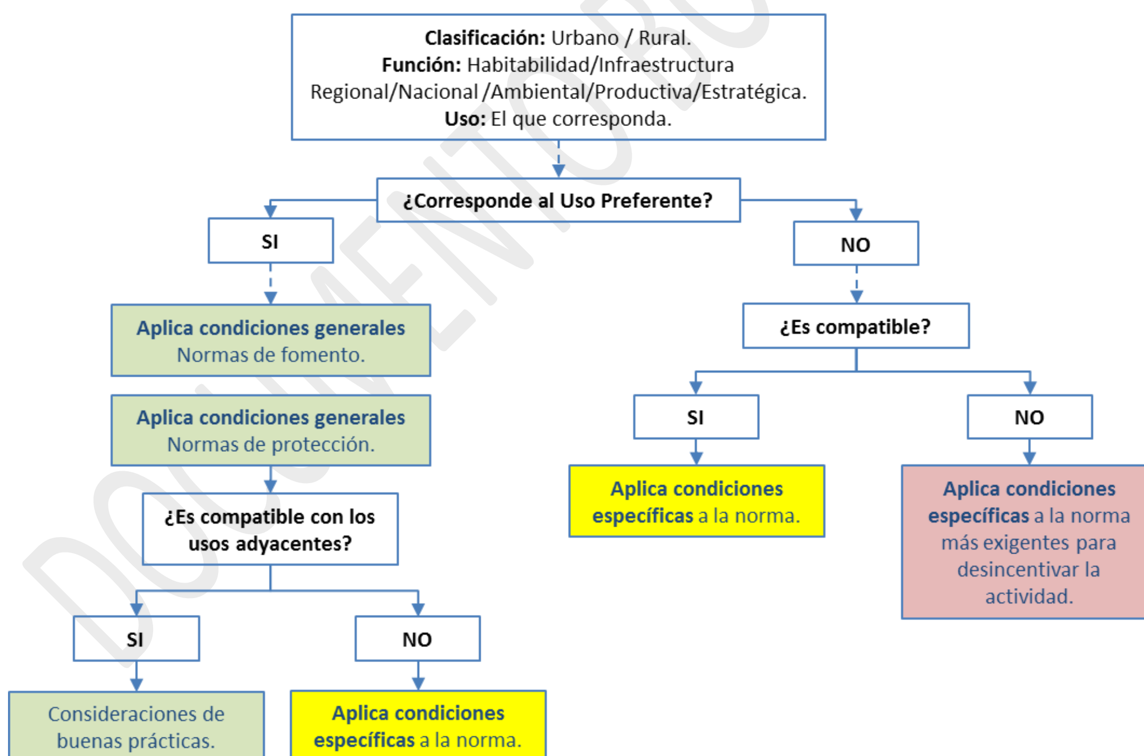
- **Relación horizontal:** permite identificar lo siguiente:

i) Condiciones generales: se indican a la izquierda de la figura 17, expresadas en cuadros de color verde, cuando el uso es preferente;

ii) Condiciones específicas: se indican al centro de la figura 17, expresadas en cuadros de color amarillo, cuando el uso es compatible;

iii) Condiciones específicas: se presentan a la derecha de la figura 17, pero con umbrales más exigentes con el fin de lograr el desincentivo[34] de la actividad, expresadas en cuadros de color rojo, cuando el uso es incompatible.

Figura N° 17. Regla de decisión para la asignación de condiciones



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

34 Esto no se refiere a los incentivos normativos que se definen en la OGUC.

La ejemplificación de este proceso se encuentra en el Anexo 7.2, en donde se desarrolla la asignación de condiciones para los siguientes casos:

- Sistemas de tratamiento de residuos sólidos (Figura 20).
- Localización de actividades productivas silvícolas, dimensión forestal (Figura 22).
- Localización de infraestructura y equipamiento (Figura 26).

Cada ejemplo, es aplicado por medio de supuestos[35] de tal forma de abordar diferentes escenarios donde sea de posible asignar condiciones basadas en el proceso antes descrito.

4.3 Asignación de condiciones

4.3.1. Marco para la asignación de condiciones generales

El marco por el cual se asignan las condiciones generales reconoce que el OT supone una percepción y una concepción de conjunto del territorio regional en relación al nacional. Esto plantea el desafío de superar los enfoques marcadamente sectoriales y construir una visión compartida de lo territorial, pero que se adecúe a las particularidades inherentes al sistema regional. Al respecto, se expone la relación entre Función territorial – Uso y/o actividad y su respectiva normativa asociada (Tablas 8, 9, 10, 11, 12 y 13).

a. Función Ambiental

Tabla N° 8. Matriz marco para la asignación de condición general

FUNCIÓN TERRITORIAL AMBIENTAL		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
Protección y conservación	Ley N°20.417 –ex 19.300- Ley de Bases del Medio Ambiente.	- Establece la evaluación ambiental de proyectos y la evaluación ambiental estratégica sobre planes y programas. - Establece el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de la Declaración y el Estudio de Impacto Ambiental. - Establece la institucionalidad ambiental. - Establece incentivos para los dueños de predios que se sometan a las regulaciones del SNASPE.
	Ley N°18.362 Establece el sistema.	- Establece las Categorías de Manejo, Creación, Administración y Desafectación de las Áreas Silvestres Protegidas. - Establece prohibiciones de actividades en las ASP. - Establece el procedimiento y las sanciones en caso de transgresión.
	Ley N° 20.930 Derecho Ambiental de Conservación Medioambiental.	- Se define el Derecho Real de Conservación. - Se regula el contrato por el cual se constituye el derecho real de conservación. - En el contrato el propietario de un inmueble establece en favor de un tercero, ya sea en forma gratuita u onerosa, gravámenes que tienen como finalidad la conservación del patrimonio ambiental. Para tal efecto, las partes deberán acordar prohibiciones, restricciones u obligaciones.

[35] Los supuestos están trabajados considerando los elementos que se encuentran en la indicación sustitutiva a la LOCGAR, que es la disposición de residuos sólidos, la localización de las actividades productivas y la infraestructura, utilizando de base las áreas piloto del PROT de la Región de Los Ríos.

FUNCIÓN TERRITORIAL AMBIENTAL		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
	Ley N° 17.288 de Monumentos Nacionales.	- Establece las categorías de monumentos nacionales. - Establece los procedimientos de declaración de monumento nacional. - Establece las sanciones. - Crea el Consejo de Monumentos Nacionales que tiene la tuición del cumplimiento de la ley.
	Ley N° 18.378 sobre Conservación de Suelos.	- Establece obligación de aplicar técnicas señaladas por el Ministerio de Agricultura en áreas erosionadas o en peligro de erosión. - Establece prohibición de tala de árboles en caminos para conservar el valor turístico. - Establece sanciones por infracción a las normas de la ley.
	DL 1.939 sobre Adquisición, Administración y Disposición de Bienes del Estado.	- Establece que las reservas forestales, Parques Nacionales y los terrenos fiscales cuya ocupación y trabajo en cualquier forma comprometan el equilibrio ecológico, sólo podrán destinarse o concederse en uso a organismos del Estado o a personas jurídicas regidas por el Título XXXIII del Libro I del Código Civil, para finalidades de conservación y protección del medio ambiente. - Establece normas para la adquisición de bienes del Estado, para su administración – a través de destinaciones, concesiones y arriendos –y para su enajenación.
Recuperación y rehabilitación	Ley N° 20.412 Establece un sistema de Incentivos para la sustentabilidad Agroambiental de los suelos agropecuarios.	- Regula el sistema de incentivos que consistirá en una bonificación estatal de los costos netos de las actividades bonificables consignadas y definidas en la misma ley y que se asignan por concurso.
	Ley N° 18.910 Ley Orgánica del Instituto de Desarrollo Agropecuario.	- Entre las funciones de INDAP está la de entregar asistencia técnica y crediticia, entregar subsidios. - Los beneficiarios de INDAP son los pequeños productores agrícolas y los campesinos. - Establece la equivalencia de hectáreas físicas con hectáreas de riego básico para determinar sus beneficiarios (propietarios de predios de menos de 12 ha de riego básico).
	Ley 20.283	- Ley sobre recuperación del bosque nativo y fomento forestal y reglamentos. - La ley tiene como objetivos la protección, la recuperación y el mejoramiento de los bosques nativos, con el fin de asegurar la sustentabilidad forestal y la política ambiental.
Recreación en espacios de naturaleza	Código Sanitario DFL 725.	- Aborda las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República. - Corresponde al Servicio Nacional de Salud, sin perjuicio de las facultades del Ministerio de Salud Pública, atender todas las materias relacionadas con la salud pública y el bienestar higiénico del país.
	Ley N°18.362 Establece el sistema.	- Establece las Categorías de Manejo, Creación, Administración y Desafectación de las Áreas Silvestres Protegidas. - Establece prohibiciones de actividades en las ASP. - Establece el procedimiento y las sanciones en caso de transgresión.
	Decreto Ley 3516 División de Predios Rústicos.	- Considera los predios rústicos, esto es, los inmuebles de aptitud agrícola, ganadera o forestal ubicados fuera de los límites urbanos o fuera de los límites de los planes reguladores.

FUNCIÓN TERRITORIAL AMBIENTAL		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
	Decreto Ley 993 Arrendamiento de Predios Rústicos.	- Establece las normas sobre arrendamiento, medierías y otras formas de explotación por terceros sean suficientemente flexibles, de manera que permitan un flujo tanto de capitales como de capacidad empresarial hacia el sector agropecuario.
	Decreto Ley 1939 Bienes del Estado.	- Considera una eficiente administración de los bienes del Estado, hace imperiosa la necesidad de contar con un instrumento legal que permita obtener de ellos un óptimo aprovechamiento.
	Decreto 4363 Bosques.	- Establece los terrenos de aptitud preferentemente forestal y prohibiciones de corta.
	Ley 19473; Ley 4601 Caza.	- Contempla disposiciones que se aplicarán a la caza, captura, crianza, conservación y utilización sustentable de animales de la fauna silvestre, con excepción de las especies y los recursos hidrobiológicos
	Decreto 47 OGUC.	- Regula el proceso de planificación urbana, el proceso de urbanización, el proceso de construcción, y los estándares técnicos de diseño y de construcción.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

b. Función Territorial Productiva

Tabla N° 9. Matriz marco para la asignación de condición general

FUNCIÓN TERRITORIAL PRODUCTIVA		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
Agrícola	Ley N° 18.755 sobre Servicio Agrícola y Ganadero.	- El SAG tiene por finalidad objeto protección, mantención e incremento de la salud animal y vegetal; la protección y conservación de los recursos naturales renovables que inciden en la producción agropecuaria y el control de productos agropecuarios. - Aplicar y fiscalizar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención, control y erradicación de plagas de los vegetales y enfermedades transmisibles de los animales. - Establece sanciones y procedimientos para el caso de infracción a las disposiciones de la ley.
	Ley N° 20.098 Crea Sistema Nacional de Certificación de Productos Orgánicos Agrícolas.	- El objeto del Sistema es asegurar y certificar que los productos orgánicos sean producidos, elaborados, envasados y manejados de acuerdo con las normas de esta ley y su reglamento. - Señala lo que se entiende por “producto orgánico agrícola”. - Entrega al SAG la facultad de fiscalizar el cumplimiento de la ley y de su reglamentación.
	Ley N° 20.412 Establece un sistema de Incentivos para la	- Regula el sistema de incentivos que consistirá en una bonificación estatal de los costos netos de las actividades bonificables consignadas y definidas en la misma ley y que se asignan por concurso.

FUNCIÓN TERRITORIAL PRODUCTIVA		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
	sustentabilidad Agroambiental de los suelos Agropecuarios.	
	Ley N° 18.910 Ley Orgánica del Instituto de Desarrollo Agropecuario.	- Entre las funciones de INDAP está la de entregar asistencia técnica y crediticia, entregar subsidios. - Los beneficiarios de INDAP son los pequeños productores agrícolas y los campesinos. - Establece la equivalencia de hectáreas físicas con hectáreas de riego básico para determinar sus beneficiarios (propietarios de predios de menos de 12 ha de riego básico).
	DL N° 3.557 Disposiciones sobre Protección Agrícola.	- Entrega al SAG aplicar, entre otras medidas, las siguientes: cuarentena o aislamiento; eliminación, desinfección y desinfestación e industrialización. - Otorga al SAG la prevención, control y combate de plagas; y, el control sobre la fabricación, comercialización y aplicación de plaguicidas y fertilizantes. - Establece las facultades de fiscalización, sanción y procedimientos en caso de incumplimiento de sus normas.
Ganadero	Ley N° 18.755 sobre Servicio Agrícola y Ganadero.	- El SAG tiene por finalidad objeto protección, mantención e incremento de la salud animal y vegetal; la protección y conservación de los recursos naturales renovables que inciden en la producción agropecuaria y el control de productos agropecuarios. - Aplicar y fiscalizar el cumplimiento de las normas legales y reglamentarias sobre prevención, control y erradicación de plagas de los vegetales y enfermedades transmisibles de los animales. - Establece sanciones y procedimientos para el caso de infracción a las disposiciones de la ley.
Silvícola	DL 2.565 (ex DL N°701) sobre forestación y reforestación.	- Tiene por objeto regular la actividad forestal en suelos de aptitud preferentemente forestal y en suelos degradados e incentivar la forestación, en especial, por parte de los pequeños propietarios forestales y aquélla necesaria para la prevención de la degradación, protección y recuperación de los suelos del territorio nacional. - La calificación de terrenos de aptitud preferentemente forestal será efectuada por la corporación, a solicitud del propietario. Establece los planes de manejo controlados por CONAF y señala sanciones por su incumplimiento. - Establece un sistema de bonificación a las plantaciones y de incentivos tributarios como la exención del pago de impuesto territorial hasta dos años después de la primera rotación.
Minero	Constitución Política Artículo 19 N°24, incisos 6° al 10°.	- Establece el dominio del estado sobre las minas y de los particulares a obtener concesiones de exploración y explotación. Incluye minas en aguas marinas sometidas a jurisdicción nacional.
	Ley N° 18.097 Orgánica Constitucional de Concesiones Mineras.	- Señala las substancias minerales no susceptibles de concesión. - Regula las concesiones mineras de exploración y de explotación. - Señala los derechos y las obligaciones de los concesionarios mineros.
	Ley N° 18.248 Código de Minería.	- Fija el procedimiento de constitución de una concesión minera. - Regula los derechos y obligaciones de los concesionarios mineros.

FUNCIÓN TERRITORIAL PRODUCTIVA		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
		- Regula el amparo, extinción y caducidad de las concesiones mineras. - Regula los contratos y cuasicontratos relativos a concesiones mineras.
Energético	Ley N° 20.402 Crea el Ministerio de Energía.	- Reemplaza la Comisión Nacional de Energía por el Ministerio de Energía. La Comisión Nacional de Energía se transforma en un servicio público descentralizado. - Una de las facultades del ministerio es proponer al Presidente de la República y evaluar las políticas, planes y normas relativas a los contratos especiales de operación a que se refiere el inciso décimo del número 24º del artículo 19 de la Constitución Política, tratándose de hidrocarburos o materiales atómicos naturales que son sustancias mineras no concesibles. - Otra facultad del Ministerio es participar en la formación y constitución de personas jurídicas privadas, sin fines de lucro, que tengan por objeto la investigación, estudio, Investigación, transferencia y difusión de conocimientos en el ámbito de la energía. - Fijar los estándares mínimos de eficiencia energética que deberán cumplir los productos, máquinas, instrumentos, equipos, artefactos, aparatos y materiales que utilicen cualquier tipo de recurso energético, para su comercialización en el país.
	Ley N° 19.657 sobre Concesiones de Energía Geotérmica.	- Regula las concesiones y licitaciones para la exploración o la explotación de energía geotérmica, las servidumbres para la exploración y explotación, las condiciones de seguridad en esas actividades, las relaciones entre los concesionarios, el Estado, los dueños del terreno superficial, los titulares de pertenencias mineras y las partes de los contratos de operación petrolera o empresas autorizadas por ley para la exploración y explotación de hidrocarburos, y los titulares de derechos de aprovechamiento de aguas, en todo lo relacionado con la exploración o la explotación de la energía geotérmica. - Las disposiciones de esta ley no se aplicarán a las aguas termales, minerales o no minerales, que se utilicen para fines sanitarios, turísticos o de esparcimiento. - El Ministerio de Energía es el encargado de aplicar y supervigilar la aplicación de esta ley, otorgando las concesiones de energía geotérmica. - La ley fija el procedimiento para la constitución de la concesión, los derechos y obligaciones del concesionario y las causales de extinción de la concesión.
Industrial	Ley N°20.417 –ex 19.300- Ley de Bases del Medio Ambiente.	- Establece la evaluación ambiental de proyectos y la evaluación ambiental estratégica sobre planes y programas. - Establece el Sistema de Evaluación de Impacto Ambiental a través de la Declaración y del Estudio de Impacto Ambiental. - Establece la institucionalidad ambiental. - Establece incentivos para los dueños de predios que se sometan a las regulaciones del SNASPE.
Pesca y acuicultura	DS N° 475 Establece Política Nacional de Uso del Borde Costero (Ministerio de Defensa).	- Define ámbito de aplicación, objetivos generales y específicos de la política. - Crea Comisión Nacional de Uso del Borde Costero y luego las Comisiones Regionales de Uso del Borde Costero.

FUNCIÓN TERRITORIAL PRODUCTIVA		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
	Código Civil artículos 594, 598 y 599.	- Define playa del mar como la extensión de tierra que la olas bañan y desocupan alternativamente hasta donde llegan las más altas mareas. - El uso que corresponde a los particulares sobre los bienes nacionales de uso público y las playas están sujetos a las disposiciones del código y a las ordenanzas. - Prohíbe construir en playas, salvo permiso especial otorgado por autoridad competente.
	Ley N° 18.892 Ley General de Pesca y Acuicultura (Texto Refundido DS 430).	- Regula la preservación de los recursos hidrobiológicos, y toda actividad pesquera extractiva, de acuicultura y de investigación. - Regula las actividades pesqueras de procesamiento y transformación, y el almacenamiento, transporte o comercialización de recursos hidrobiológicos. - Norma la implementación de tratados y procedimiento de adopción de medidas de conservación o administración de carácter internacional en materia pesquera. - Regula la pesca extractiva industrial y la pesca artesanal y establece el fondo de fomento pesquero artesanal. - Regula concesiones y autorizaciones para acuicultura estableciendo el procedimiento para obtenerlas. - Norma la investigación para la administración pesquera y establece un fondo de investigación pesquera y de acuicultura. - Establece infracciones a la ley, señala sanciones y fija el procedimiento para hacerlas efectivas.
	DFL N° 340 Sobre Concesiones Marítimas.	- Establece la competencia del Ministerio de Defensa Nacional para el control, fiscalización y supervigilancia de toda la costa y mar territorial de la República y de los ríos y lagos que son navegables por buques de más de 100 toneladas. - Otorga facultad al Ministerio de Defensa para otorgar concesiones sobre los bienes fiscales que controla y fiscaliza dentro de una franja de 80 metros medidas desde la línea de más alta marea. - Define y señala las obligaciones que nacen de las concesiones marítimas y de las concesiones de acuicultura.
	Ley N° 20.249 sobre Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios.	- Crea el espacio costero marino de pueblos originarios cuya administración es entregada a comunidades indígenas o asociaciones de ellas. - Resguarda el uso consuetudinario de dichos espacios a fin de mantener las tradiciones y el uso de los recursos naturales por parte de las comunidades vinculadas al borde costero. - Comprende los espacios del borde costero que están bajo la supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional que, a través de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas y DIRECTEMAR, entrega en destinación a la Subsecretaría de Pesca del Ministerio de Economía el espacio costero y esta última suscribe el convenio respectivo con la asociación o comunidad solicitante para su administración.
	Ley N° 20.062 Regulariza Situación de Ocupaciones Irregulares en Borde Costero de Sectores que indica, e introduce modificaciones al DL 1939, de 1977.	- Autoriza al Ministerio de Bienes Nacionales para transferir en dominio a sus ocupantes, que sean personas naturales o jurídicas chilenas, los terrenos fiscales que se encuentran dentro de una faja de 80 metros de ancho, medidos desde la línea de más alta marea de la costa, situados en los sectores que señala la misma ley. Son 16 localidades y caletas ubicadas entre la Región de Antofagasta y la del Biobío, ambas inclusive.
	Ley 20.256 Pesca recreativa.	- El objetivo de esta ley es fomentar la actividad de pesca recreativa, conservar las especies hidrobiológicas y proteger su ecosistema, fomentar las actividades económicas y turísticas

FUNCIÓN TERRITORIAL PRODUCTIVA		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
		asociadas a la pesca recreativa y fortalecer la participación regional.
Turismo	Ley 20.423 Sistema Institucional para el Desarrollo del Turismo.	- Persigue el desarrollo y promoción de la actividad turística. - Fija los propósitos de la política nacional de turismo y creo el Comité de Ministros del Turismo que asesora al Presidente de la República en las políticas del sector. - Crea la Subsecretaría de Turismo en el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo. - Establece un sistema de certificación de las prestaciones de servicios turísticos. - Regula las actividades turísticas en las Áreas Silvestres Protegidas del Estado. - Regula el sistema de Zonas de Interés Turístico, ZOIT, declaración, finalidades, actividades, etc.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

c. Función Habitabilidad

Tabla N° 10. Matriz marco para la asignación de condición general

FUNCIÓN TERRITORIAL HABITABILIDAD		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
Patrimonio material e inmaterial	Ley N° 19.253 sobre Protección a los Indígenas.	- Define quiénes son indígenas y sus comunidades y asociaciones. - Define y establece normas para las tierras indígenas (enajenación, subdivisión). - Contempla las Áreas de Desarrollo Indígena. - Contempla disposiciones para la participación indígena. - Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, CONADI.
	Convenio N° 169 de la Organización Internacional del Trabajo (promulgado por el Decreto N° 236).	- Establece la obligación para los gobiernos de “consultar a los pueblos interesados., cada vez que se prevean medidas legislativas o administrativas susceptibles de afectarles directamente”. - Los pueblos deberán participar en la formulación, aplicación y evaluación de los planes y programas de desarrollo regional susceptibles de afectarles directamente. - Las consultas deben hacerse de buena fe y de manera apropiada a las circunstancias para llegar a un acuerdo o lograr el consentimiento acerca de las medidas propuestas.
	Ley N° 20.249 sobre Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios.	- Crea el espacio costero marino de pueblos originarios cuya administración es entregada a comunidades indígenas o asociaciones de ellas. - Resguarda el uso consuetudinario de dichos espacios a fin de mantener las tradiciones y el uso de los recursos naturales por parte de las comunidades vinculadas al borde costero. - Comprende los espacios del borde costero que están bajo la supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional que, a través de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas y DIRECTEMAR, entrega en destinación a la Subsecretaría de Pesca del Ministerio de Economía el espacio costero y esta última suscribe el convenio respectivo con la asociación o comunidad solicitante para su administración.

FUNCIÓN TERRITORIAL HABITABILIDAD		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
Pueblos originarios	Ley N° 19.253 sobre Protección a los Indígenas.	- Define quiénes son indígenas y sus comunidades y asociaciones. - Define y establece normas para las tierras indígenas (enajenación, subdivisión). - Contempla las Áreas de Desarrollo Indígena. - Contempla disposiciones para la participación indígena. - Crea la Corporación Nacional de Desarrollo Indígena, CONADI.
	Ley N° 20.249 sobre Espacio Costero Marino de los Pueblos Originarios.	- Crea el espacio costero marino de pueblos originarios cuya administración es entregada a comunidades indígenas o asociaciones de ellas. - Resguarda el uso consuetudinario de dichos espacios a fin de mantener las tradiciones y el uso de los recursos naturales por parte de las comunidades vinculadas al borde costero. Comprende los espacios del borde costero que están bajo la supervigilancia del Ministerio de Defensa Nacional que, a través de la Subsecretaría de las Fuerzas Armadas y DIRECTEMAR, entrega en destinación a la Subsecretaría de Pesca del Ministerio de Economía el espacio costero y esta última suscribe el convenio respectivo con la asociación o comunidad solicitante para su administración.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

d. Función Territorial Estratégica

Tabla N° 11. Matriz marco para la asignación de condición general

FUNCIÓN TERRITORIAL ESTRATÉGICA		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
Geopolítica	Decreto Ley N° 2.186 sobre Procedimiento de Expropiaciones.	- Establece el procedimiento de expropiaciones, las reclamaciones ante los tribunales, determinación y pago de indemnización al expropiado, toma de posesión del bien por parte de la entidad expropiante. Entidades que tienen facultades expropiatorias son el Ministerio de Obras Públicas, según DFL 850, las Municipalidades según su Ley N° 18.695 y los Servicios de Vivienda y Urbanismo.
Espacio de interés científico		
Espacio para proyectos de interés nacional		

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

e. Función Territorial Habitabilidad

Tabla N° 12. Matriz marco para la asignación de condición general

FUNCIÓN TERRITORIAL HABITABILIDAD		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
Áreas urbanas	DFL N° 458 de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones.	- Regula la planificación urbana y define sus Instrumentos estableciendo los Planes Regionales de Desarrollo Urbano (PRDU), los Planes Reguladores Intercomunales (PRI), los Planes Reguladores Comunales (PRC), los Planes Seccionales y los Límites Urbanos y las Zonas de remodelación y las Zonas de Construcción Obligatoria. - Permisos de construcción fuera de límites urbanos para fines industriales, de turismo, de equipamiento y de poblaciones requieren informe favorable de SEREMI MINVU y SEREMI Agricultura. - Los terrenos urbanos cuyo uso no se conforme con el PRC quedan congelados. - Autoriza el establecimiento de las Zonas de Remodelación y las Zonas de Construcción Obligatoria en el radio urbano.
	Decreto Supremo N° 47 ordenanza general de Urbanismo y Construcciones.	- Ordenanza Local del PRC debe contener zonas o inmuebles de conservación histórica, zonas típicas y monumentos nacionales.
	Ley N° 18.695, Orgánica Constitucional de Municipalidades.	- La municipalidad aprueba los PRCs en aquellas comunas que no están comprendidas en un PRI.
	Ley N° 18.575, Orgánica Constitucional de Gobierno y Administración Regional.	- El GORE aprueba los PRDU, los PRI, los PRC y los Planes Seccionales.
Áreas rurales Zonas aisladas	Decreto Ley N° 3.516 Establece Normas sobre División de Predios Rústicos.	- Los predios rústicos ubicados fuera del radio urbano pueden ser divididos siempre que los lotes resultantes tengan una superficie no inferior a 0,5 hectáreas físicas. - Los predios resultantes de esta subdivisión están afectos a la prohibición de cambiar de destino. - Entre las excepciones a esta norma se encuentran las subdivisiones resultantes de la aplicación del artículo 55° de la ley General de Urbanismo y Construcciones, esto es, cuando el predio ha tenido un cambio de uso agrícola para fines de construcción de viviendas sociales o de industrias. - El SAG autoriza subdivisión de predios rústicos verificando que se adecúen al DL en cuanto a su superficie.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

f. Función Territorial Infraestructura Regional/Nacional

Tabla N° 13. Matriz marco para la asignación de condición general

FUNCIÓN TERRITORIAL INFRAESTRUCTURA REGIONAL/NACIONAL		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
Aeroportuaria y puertos	Ley Nª 19.642 Ley Nª 19.542 Decreto Nª 96 Decreto MOP Nª75/2004 Ley Nª 18.916	- Establece el marco rector correspondiente al desarrollo de infraestructura aeroportuaria y de puertos en el país.
Nodos de conectividad	Ley 20.599	- Los equipos y redes que, para la transmisión de servicios de telecomunicaciones, generen ondas electromagnéticas, cualquiera sea su naturaleza, sean instalados, operados y explotados de modo que no causen interferencias perjudiciales a los servicios de telecomunicaciones nacionales o extranjeros ni a equipos o sistemas electromagnéticos o interrupciones en su funcionamiento.
Transmisión energética	Ley Nª 20.402 Ley Nª 20.018	- Corresponde al marco normativo por el cual las actividades vinculadas al desarrollo energético en Chile.
Infraestructura vial	Ley Nª 18.059	- Se designa al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), como Organismo Rector a nivel nacional
Infraestructura hídrica	Ley Nª 18.059	- Se designa al Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones (MTT), como Organismo Rector a nivel nacional
Sistemas de tratamiento y residuos sólidos	Decreto Supremo N° 189 del Ministerio de Salud Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios.	- Establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas que deberá cumplir todo Relleno Sanitario. - Regula el monitoreo, control y cierre de los rellenos sanitarios. - Establece sanciones para el caso de incumplimiento de sus normas y fija el procedimiento para ello.
	Decreto Supremo N° 148 del Ministerio de Salud Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	- Regula las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas que deben aplicarse en la generación, transporte, disposición y eliminación de residuos peligrosos. - Entrega a la Autoridad Sanitaria fiscalizar y controlar el cumplimiento de las normas del reglamento. - Regula las actividades industriales que realizan operaciones de re-uso y/o reciclaje. - Establece un sistema de declaración y seguimiento de los residuos peligrosos. - Establece sanciones y procedimientos en caso de incumplimiento de las normas establecidas en el decreto.
	Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	- La ley tiene por objeto disminuir los residuos y fomentar su reutilización. - Establece la obligación para todo productor de residuos de entregarlo a un gestor autorizado para su tratamiento. - Define la responsabilidad del productor de productos prioritarios (aceites lubricantes, artefactos electrónicos y eléctricos, baterías, envases y embalajes, neumáticos y pilas). - El Ministerio de Medio Ambiente impulsará programas de educación ambiental con la participación de las

FUNCIÓN TERRITORIAL INFRAESTRUCTURA REGIONAL/NACIONAL		
Uso	Condición General (Normativa Vigente)	Descripción Normativa Sectorial
		municipalidades para transmitir y crear conciencia en la comunidad sobre la prevención en la generación de residuos y su valorización. - Establece un sistema de fiscalización y sanciones.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

4.3.2. Marco para la asignación de condiciones específicas

Por su parte, el marco para la asignación de condiciones específicas aborda dos grandes elementos que requieren de un funcionamiento técnico-político articulado, estos son: Criterio macrorregional y Distinción de condición.

a) Criterio macrorregional: continuando la idea de buscar formas de perfeccionamiento de la "geografía institucional", eliminando o reduciendo la fricción y/o superposición entre instituciones públicas y entre niveles de la administración se propone considerar el criterio macrorregional para la identificación de condiciones específicas. Dicho criterio, requiere de la articulación de ambas instancias:

i) **CORECIVYT:** identifica los criterios propios de cada región de acuerdo al modelo de OT implementado en su PROT.
ii) **COMICIVYT:** integra dichos criterios dado su rol como instancia de nivel nacional que debe velar por la sinergia entre a las particularidades regionales en relación a la visión país.

El proceso busca identificar e integrar características homogéneas desde el punto de vista geográfico, ya sean por los elementos: culturales, climáticos, biogeográficos, geomorfológicos, entre otros (Figura 18). Las macrorregiones presentes en el país, surgen a partir de la propuesta realizada por Weischet, W. & W. Endlicher (1986), la cual se enfoca principalmente en la planificación física con base ecológica, considerando los componentes ambientales, como criterios indispensables en la definición de las macro zonas.

De acuerdo a lo anterior, el criterio territorial que permite dar coherencia a las condiciones específicas se expresa de la siguiente manera:

Figura N° 18. Mapa de criterio territorial para la asignación de condiciones



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Esta guía, desarrolla en el criterio territorial un agrupamiento de macrorregiones, de manera tal que compartan ciertas características en común, estas se presentan a continuación (Tablas 14, 15, 16, 17 y 18):

a. Macrorregión Norte Grande

Tabla N° 14. Macrorregión Norte Grande

Macrorregión Norte Grande			
Región	Arica y Parinacota	Tarapacá	Antofagasta
Capital	Arica	Iquique	Antofagasta
Superficie	16.873,3 km^2	42.225,8 km^2	126.444 km^2
Geografía Física			
Relieve	**1.- Planicies Litorales:** son estrechas y donde se ensanchan permite el asentamiento de ciudades-puerto. Su ancho va entre 3 a15 km. Presenta playas de arenas. **2.- Cordillera de la Costa:** alcanza un ancho de 50 km., excepto en la península de Mejillones. Comienza en cerro Camaraca (Sur de Arica), como un farellón (acantilado), alcanzando 1.500 m., pero sobre 3.000 m en la Sierra Vicuña Mackenna. Actúa como pared no dejando pasar lo vientos al interior del continente. **3.- Depresión Intermedia:** es una meseta alta y árida. Presenta quebradas profundas y ríos subterráneos. Ella está ocupada por el Desierto de Atacama. En la zona norte se encuentran Oasis, como la Pampa del Tamarugal. Hay importante presencia de calicheras y salares. **4.- Cordillera de Los Andes:** Maciza y continua, posee altura promedio de 4.000 m., pero los volcanes alcanzan 5.000 y 6.000 m. Presencia de yacimientos mineros de plata, cobre, hierro y litio. A la altura de la II región se divide en dos cordones: Cordillera de Domeyko y de Los Andes. Al Este de esta última se presenta el Altiplano.		
Clima	**1.- Desértico Nuboso o costero:** está en la costa, las temperaturas son suavizadas por el mar. Presencia de Camanchaca (neblina matutina). **2.- Desértico Normal o del Interior:** Falta absoluta de lluvias (4 mm al año), sequedad atmosférica, grandes oscilaciones térmicas, es decir, mucha temperatura en el día (30º C) y muy bajas en la noche (-0°C). **3.- Desértico de Altura:** se da sobre os 3000 m. Aumentan las lluvias, presentándose en veranos con 38 mm (Invierno Boliviano).		
Hidrografía	- Se caracteriza por las quebradas intermitentes (no siempre tiene agua). Los ríos más importantes son el río Lluta y Loa. Se alimentan de las lluvias y los deshielos en verano en la cordillera. - Posee un sistema arreico, es decir, no hay ríos. Las quebradas son endorreicas, es decir, no desembocan en el mar, los únicos ríos exorreicos (que desembocan en el mar) son el Loa y el Lluta.		
Vegetación	De tipo Xerófila, es decir, que necesita poca agua y resisten altas temperaturas, como las cactáceas. También hay presencia de algarrobos, llaretas, tamarugos.		
Geografía Humana			
Pobl. Urbana	176.676 hab.	226.462 hab.	399.515 hab.
Pobl. Rural	12.968 hab.	12.488 hab.	11.209 hab.
Pobl. Total	189.644 hab.	238.950 hab.	410.724 hab.
Densidad	11,24 hab./km^2	5,66 hab./km^2	3,2 hab./km^2
Ciudades	Arica, Camarones, Putre, Gral. Lagos.	Iquique, Pozo Almonte, Alto Hospicio, Pica.	Antofagasta, Calama, Chuquicamata, Tocopilla, Mejillones, Taltal.
Puertos	Arica	Iquique	Antofagasta, Mejillones, Tocopilla
Act. Económica	- Pesca industrial y artesanal de mariscos y	- Pesca industrial y artesanal de mariscos y pescados, recolección de algas.	- Pesca artesanal e industrial de mariscos, crustáceos y pescados,

	pescados, recolección de algas. - Fabricación de harina de pescado. - Minería de oro en la costa, plata en la Cordillera de Los Andes y cobre en la Depresión Intermedia. - Ganado Auquénido. - Agricultura de oasis en Yuta y Azapa. - Turismo en la costa por las playas y atractivos naturales en el interior.	- Fabricación de harina de pescado. - Minería de oro en la costa, plata en la Cordillera de Los Andes y cobre en la Depresión Intermedia. - Ganado Auquénido. - Agricultura de oasis en las Pampas de Pica, Tamarugal, Tana. - Turismo en la costa por las playas y atractivos naturales en el interior.	industria pesquera, recolección de algas. - Minería de oro, plata, cobre, litio y azufre en el interior. - Agricultura de Oasis y cultivos anuales en el Altiplano. - Ganado Auquénido y caprino en el Altiplano Industria química en Antofagasta. - Turismo de atractivos naturales y culturales en el Altiplano.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

b. Macrorregión Norte Chico:

Tabla N° 15. Macrorregión Norte Chico

Macrorregión Norte Chico		
Región	Atacama	Coquimbo
Capital	Copiapó	La Serena
Superficie	75.573 km^2	40.656 km^2
Geografía Física		
Relieve	**1.- Planicies Litorales:** Al norte de Chañaral: poco desarrolladas, su ancho es de 3 a 5 km. Al Sur de Chañaral, desplazan a la Cordillera de la Costa, puesto que hay presencia de unos cordones montañosos que van de este a oeste. (Valles transversales). **2.- Cordillera de la Costa:** pierde continuidad, y se presenta como sierras (lugares altos, planos aislados). **3.- Depresión Intermedia:** Al Norte de Copiapó está dominada por el desierto de Atacama. Al sur de Copiapó está dominada por los valles transversales, que son valles de fluviales (dirección este-oeste), rodeados por cordones montañosos que unen la Cordillera de Los Andes con la de la Costa. Ausencia de vulcanismo. **4.- Cordillera de Los Andes:** Gran altura (Ojos del Salado con 6.893 m) y ausencia de vulcanismo. Es maciza y continua.	
Clima	**1.- Desértico Nuboso o costero:** está en la costa, las temperaturas son suavizadas por el mar. Presencia de Camanchaca (neblina matutina). **2.- Desértico Normal o del Interior:** Falta absoluta de lluvias (4 mm al año), sequedad atmosférica, grandes oscilaciones térmicas, es decir, mucha temperatura en el día (30º C) y muy bajas en la noche (-0°C). **3.- Semiárido:** presente en los valles transversales. Precipitaciones irregulares, largos periodos de sequía. El agua se obtiene de la humedad de la Camanchaca que entra por los valles hacia el interior. Las temperaturas son cálidas, con un promedio de 16º todo el año, por lo tanto la oscilación térmica no es amplia. **4.- Estepárico:** sequedad atmosférica, oscilaciones térmicas amplias y ausencia de lluvias. Cielos limpios que permiten la observación astronómica.	
Hidrografía	Área exorreica (ríos desembocan en el mar), característica por los ríos de norte a sur: Copiapó, Huasco, Elqui, Limarí y Choapa. Todos estos ríos se alimentan de las lluvias invernales y los deshielos de primavera y verano. Todos están encajonados por los cordones montañosos, por lo que reciben el nombre de valles transversales.	

	Área Endorreica (los ríos no desembocan en el mar) ubicada al norte del río Copiapó, donde las quebradas desaparecen sin desaguar en el mar. La principal es: Pan de Azúcar.	
Vegetación	De tipo Xerófila, es decir, adaptadas a condiciones de sequedad y altas temperaturas, como los cactus. Los arbustos espinosos: pimientos, chañar, algarrobo. Se presenta agricultura de frutales, vides y olivos.	
Geografía Humana		
Pobl. Urbana	208.960 hab.	355.284 hab.
Pobl. Rural	21.913 hab.	149.103 hab.
Pobl. Total	230.873 hab.	504.387 hab.
Densidad	3,1 hab./km^2	12,4 hab./km^2
Ciudades	Copiapó, Chañaral, Huasco, Vallenar, Caldera, El Salvador.	La Serena, Coquimbo, Vicuña, Ovalle, Illapel.
Puertos	Chañaral	Coquimbo
Act. Económica	- Pesca industrial y artesanal de mariscos, crustáceos y pescados. Cultivos artesanales de mariscos. - Fabricación de harina de pescado. - Agricultura de vides, olivos, frutales (papaya, chirimoya, damasco y duraznos), flores, hortalizas. - Industria pisquera. - Ganado Auquénido. - Minería de plata, cobre y hierro en la Depresión Intermedia. - Industria minera (Pellets en Huasco y Guayacán). - Turismo de playas.	- Pesca Industrial y artesanal de pescado y mariscos. Fabricación de harina de pescado. - Industria pisquera. - Agricultura de valles: papaya, chirimoya, ajos, tomates, lechuga, ají y olivos. - Ganado caprino (principalmente) y ovino (vacas). - Minería: de oro, plata, cobre, hierro, cuarzo en la Cordillera de Los Andes y Depresión Intermedia. - Turismo de playas y cultural de los lugares arqueológicos.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

c. Macrorregión Zona Central:

Tabla N° 16. Macrorregión Zona Central

Macrorregión Zona Central				
Región	Valparaíso	Metropolitana	O'Higgins	Maule
Capital	Valparaíso	Santiago	Rancagua	Talca
Superficie	16.396 km^2	15.349 km^2	16.365 km^2	30.302 km^2
Geografía Física				
Relieve	**1.- Cordillera de Los Andes:** Mantiene su altura y podemos apreciar cumbres que sobrepasan los 5.000 m. Desde la Región Metropolitana comienza a disminuir en altura, manifestándose un cordón más bajo, llamado precordillera que recibe el nombre Montaña. En las cuales se presentan reservas forestales. Aparece el volcanismo. **2.- Depresión Intermedia:** La norte de Petorca se aprecian los últimos valles transversales. Del río Aconcagua al sur se presentan cuencas, como la de Santiago y Rancagua, que son lugares planos rodeados de cerros que lo encajonan, pero son más anchos que los valles transversales. Al sur de la cuenca de Rancagua la depresión se manifiesta continua y sin interrupciones. Se presenta como una llanura fértil que permite la actividad agropecuaria. **3.- Cordillera de la Costa:** Vuelve a tomar forma continua, pero disminuyendo la altura hacia el sur. A la altura de Maule se divide en dos cordones paralelos, entre los cuales se presentan microclimas que permiten la agricultura. **4.- Planicies Litorales:** Comienzan a ampliarse, confundiéndose con la Cordillera de la Costa, permitiendo el cultivo. Sin embargo, el avance de las dunas hace perder territorio.				

Clima	**1.- Mediterráneo de estación seca prolongada:** Posee una estación seca de 6 a 8 meses. El promedio de las amplitudes térmicas es de 8ºC, lo que indica temperaturas muy regulares durante el año. Las lluvias aumentan y las temperaturas disminuyen a medida que se avanza al sur. Donde la Cordillera de la Costa es más alta, las temperaturas son más altas y las precipitaciones más bajas. Sin embargo, en la Cordillera de Los Andes las lluvias aumentan y las temperaturas bajan. **2.- Estepárico:** escasas precipitaciones en invierno y temperaturas templadas durante el año. Como vegetación antrópica (plantada por el Hombre) se destaca en la Cordillera de la Costa las plantaciones de Pino Insigne y Eucaliptus.			
Hidrografía	- Ríos de régimen nivoso (se alimentan de deshielos), aunque las lluvias de inviernos generan aumento del caudal, provocando desbordes en invierno. Son ríos exorreicos (desembocan en el mar). Estos ríos abastecen de agua los canales de regadío y a hidroeléctricas. Se destacan el río Aconcagua en la V región; Maipo en la Metropolitana; Rapel, Cachapoal y Tinguiririca en la VI región; Maule, Colbún y Machicura en la VIII Región.			
Vegetación	De tipo estepa con espinales. Se destaca la Palma Chilena en la V Región, sobre todo en las quebradas.			
Geografía Humana				
Pobl. Urbana	1.249.789 hab.	5.074.681 hab.	445.080 hab.	500.146 hab.
Pobl. Rural	129.972 hab.	183.256 hab.	251.289 hab.	335.995 hab.
Pobl. Total	1.384.336 hab.	5.257.937 hab.	696.369 hab.	836.141 hab.
Densidad	90,2 hab./km^2	342,6 hab./km^2	42,6 hab./km^2	27,6 hab./km^2
Ciudades	Valparaíso, Viña del Mar, Quillota, Quilpué, Villa Alemana, Los Andes San Felipe, San Antonio.	Santiago, Melipilla, San Bernardo.	Rancagua, Rengo, San Fernando.	Talca, Constitución, Curicó, Linares.
Puertos	Valparaíso, San Antonio			Constitución
Act. Económica	- Minería: gran minería del cobre. Producción de oro, plata, molibdeno, zinc, plomo, carbonato de calcio y calizas. - Actividad agropecuaria: ganado bovino, ovino y porcino. Agroindustria de frutales (durazno, kiwis, chirimoyas), cereales (trigo), legumbres, papas, azúcar. - Pesca: desembarque de pescado, moluscos, centrada en la V región. Industria: de alimentos (en conserva y frigorizados), tabaco, textiles, plásticos y refinería de petróleo. - Turismo: termas, agroturismo, playas, montaña.			

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

d. Macrorregión Zona Sur:

Tabla N° 17. Macrorregión Zona Sur

Macrorregión Zona Sur				
Región	Biobío	La Araucanía	Los Ríos	Los Lagos
Capital	Concepción	Temuco	Valdivia	Puerto Montt
Superficie	36.929 km^2	31.858 km^2	18.429,5 km^2	66.997 km^2
Geografía Física				
Relieve	**1.- Cordillera de Los Andes:** A medida que avanza hacia el sur pierde altura. Sobresalen los volcanes, alcanzando las máximas alturas los volcanes Chillán, Tolhuaca, Osorno y Villarrica. La precordillera alcanza su máxima altura. La cordillera está erosionada (gastada) por los glaciares. Al sur del Seno Reloncaví (Puerto Montt) pasa a llamarse Andes Patagónicos.			

	2.- Depresión Intermedia: Muy ancha y ondulada, uniéndose a las planicies litorales por lo bajos y suaves de la cordillera de la Costa. La erosión glacial (desgaste provocado por hielos milenarios) provocó en la depresión intermedia cuencas que dieron paso a los lagos. Desde la Unión al sur se une completamente a las Planicies litorales. **3.- Cordillera de la Costa:** Los cordones paralelos forman minicuencas, rodeadas de colinas suaves y onduladas que alcanzan los 1.400 m. Aparece la cordillera de Nahuelbuta (VIII Región), Mahuidanchi (IX región), Pelada, Zarao (X Región), Piuchén y Pirulil (X Región, Chiloé). Baja de altura hasta desaparecer en los 41° S (La Unión), renaciendo en la Isla de Chiloé. **4.- Planicies Litorales:** Son amplias con bastos mantos de carbón. Se unen a la Depresión Intermedia, por las bajas alturas de la Cordillera de la Costa.			
Clima	**1.- Mediterráneo de estación seca breve:** Se observa en la Depresión Intermedia hasta el río Toltén. Su estación seca es de 4 meses. **2.- Templado cálido seca y lluviosa semejante:** En el sector costero, las temperaturas son homogéneas y las precipitaciones superan los 1.000 m. Al interior aumenta la amplitud térmica y las lluvias son más bajas. En el norte de la VIII, en la cordillera de la Costa, se aprecian microclimas con temperaturas mayores, que permiten el cultivo de las vides. **3.- Templado Lluvioso:** Su principal característica es que presenta lluvias durante todo el año. Sus temperaturas no superan los 12ºC en promedio durante el año. Va desde el río Toltén (IX Región) hasta Puerto Montt (X Región). **4.- Marítimo Lluvioso:** Desde Puerto Montt al sur las precipitaciones fluctúan entre los 2.000 a los 3.000 mm. Sus temperaturas en promedio son de 10ºC durante todo el año.			
Hidrografía	- Los ríos Itata y Biobío (VIII Región) presentan régimen mixto, es decir, que se alimentan del deshielo en primavera y las lluvias de invierno. Sus aguas son usadas para el regadío, puesto que se existen embalses como el Coihueco (VIII región). y otro como el río Biobío presentan en sus cursos superiores hidroeléctricas. - Los ríos Toltén e Imperial (IX Región), Valdivia, Bueno, Maullín y Petrohué (X Región) tienen un régimen pluvial (se alimentan de lluvias) y son navegables en su curso inferior y sus aguas riegan los cultivos. En sus cursos altos tienen potencial hidroeléctrico. Desde esta zona aparecen los lagos de origen glacial.			
Vegetación	Predominio de bosque nativo con especies como la araucaria, coigües, avellanos, canelos y sotobosque (a ras de suelo) formado por helechos, maquis, líquenes y musgos. Parte de la vegetación es devastada por los cultivos de cereales. En el sector cordillerano se presentan bosques de robles y coníferas como los cipreses.			
Geografía Humana				
Pobl. Urbana	1.343.097 hab.	478.825 hab.	243.339 hab.	579.885 hab.
Pobl. Rural	391.208 hab.	302.417 hab.	113.057 hab.	368.924 hab.
Pobl. Total	1.734.305 hab.	781.242 hab.	356.396 hab.	948.809 hab.
Densidad	47 hab./km^2	24,5 hab./km^2	19,3 hab./km^2	14,2 hab./km^2
Ciudades	Concepción, Talcahuano, Los Ángeles, Chillán.	Temuco, Angol.	Valdivia, Corral, Lanco, Los Lagos, Panguipulli, La Unión, Rio Bueno	Puerto Montt, Osorno, Castro
Puertos	Talcahuano	Puerto Saavedra		Puerto Montt
Act. Económica	- Agricultura: trigo blanco, legumbres, avena, remolacha, viñas, cerezas, manzanas, frambuesas, peras, kiwis y espárragos. - Forestal: Pino radiata.	- Agricultura: Trigo, avena, cebada, centeno, maravilla, remolacha, papas, legumbres y manzanas. - Ganadería, bovina, ovina y porcina.	- Agricultura: papa (la principal), trigo, avena, remolacha, cebada, centeno y arvejas (menor escala). Cultivos de exportación: Kiwis, arándanos, berries, espárragos.	- Agricultura: papa (la principal), trigo, avena, remolacha, cebada, centeno y arvejas (menor escala). Cultivos de exportación:

	- Ganadería: Bovina. - Minería: Carbón, oro, feldespato, arcillas y cuarzo. - Pesca: pescados y mariscos. Conservas y desembarque. - Turismo: aventura, rural, de playas.	- Forestal: Bosque nativo y plantaciones. - Pesca: sólo de carácter artesanal. - Minería: arcilla y caolín. - Industria lechera, de cecinas, molinera, aserraderos de alimentos, de muebles, imprenta. - Turismo en lagos y volcanes.	- Ganadería: Bovina, porcino y ovino (es la principal). - Pesca: Desembarque de mariscos, pescados, algas y crustáceos. Cultivos de mariscos y salmones. - Minería de arcilla y oro artesanalmente. - Industria: azúcar, lino, cecinas, alimentos congelados, maderera. - Turismo de lagos y volcanes.	Kiwis, arándanos, berries, espárragos. - Ganadería: Bovina, porcino y ovino (es la principal). - Minería de arcilla y oro artesanalmente. - Industria: azúcar, lino, cecinas, alimentos congelados, maderera. - Turismo de lagos y volcanes.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

e. Macrorregión Zona Austral:

Tabla N° 18. Macrorregión Zona Austral

Macrorregión Zona Austral		
Región	Aysén	Magallanes
Capital	Coyhaique	Punta Arenas
Superficie	108.494 km^2	132.036 km^2
Geografía Física		
Relieve	**1.- Cordillera de la Costa:** En el norte de la XI Región, conforma las Islas de las Guaitecas, el archipiélago de los Chonos y la Península de Taitao, donde termina. Su altura fluctúa entre los 600 a 900 m. **2.- Depresión Intermedia:** Al sur de Puerto Montt, se hunde en el mar, reapareciendo en el Istmo de Ofqui (Península de Taitao) y desapareciendo el Golfo de Penas. **3.- Cordillera de Los Andes:** Desgastada por la acción de los hielos, ocupando todo el sector de islas de la zona. Aquí recibe el nombre de Andes Patagónicos. Sus alturas más importantes son el San Valentín, Baker y Maca. Al Este de esta cordillera, la altura desciende en mesetas suaves, que conforman la estepa o Patagonia. Dentro de los Andes Patagónicos se encuentra el Campo de Hielos Norte y Sur, característico por sus ventisqueros, fiordos y glaciares. En la XII Región es cortada por el Estrecho de Magallanes y reaparece en la Tierra del Fuego como cordillera Darwin.	
Clima	**1.- Marítimo Lluvioso:** Predomina en las islas, o parte occidental de la región. Las precipitaciones sobrepasan los 2.000 mm. Las temperaturas van de los 6 a los 12° C. **2.- Estepárico Frío:** se presenta en la Patagonia, con bajas temperaturas en invierno y altas en verano y con lluvias en sotavento (donde golpea el viento húmedo) y sin lluvias en barlovento (al otro lado de la montaña). **3.- Hielo de Altura:** presente en los Campos de Hielos. Se caracteriza por nevazones en invierno, lluvias en verano (alcanza en el año a 2.500 mm) y tormentas de vientos de 250 km/hr durante todo el año. Sus temperaturas son entre los -10º C (en invierno) y los 2º C (en verano).	
Hidrografía	Los ríos nacen en la parte este de la Cordillera de Los Andes, son muy caudalosos y con fuerte pendiente, por lo que son aprovechados para las hidroeléctricas. Los más	

	importantes son: Cisnes, Baker, Aisén, Palena, Bravo y Pascua, todos de la XI Región. Se presentan los lagos más grandes de Chile, pero divididos con Argentina: Cochrane y O'Higgins. En la XII Región los ríos son menos importantes y menos caudalosos.	
Vegetación	La vegetación de estepa fría se caracteriza por bosques de lenga, roble de Magallanes y arbustos de calafate. Los Bosques nativos son de cipreses, robles, coigües.	
Geografía Humana		
Pobl. Urbana	579.885 hab.	57.794 hab.
Pobl. Rural	368.924 hab.	22.707 hab.
Pobl. Total	948.809 hab.	80.501 hab.
Densidad	14,2 hab./km^2	0,7 hab./km^2
Ciudades	Puerto Aisén, Coyhaique, Balmaceda, Cochrane.	Punta Arenas, Puerto Natales, Porvenir.
Puertos	Chacabuco	Punta Arenas, Puerto Natales
Act. Económica	- Agricultura: papa, avena, chacarería y frutales (autoabastecimiento en los lagos). - Ganadería: Ovino que dan lana y carne. - Forestal es la cuarta actividad de la región. - Pesca: artesanal de mariscos, pescados y crustáceos, Gran desembarque de pescados, seguido por los moluscos, crustáceos y algas. - Minería: cobre, plomo y zinc. Grandes reservas de calizas, molibdeno, uranio y caolín. - Turismo aventura.	- Agricultura: las malas condiciones de suelos no permiten la agricultura. Por lo tanto, los cultivos de hortalizas se hacen en invernadero. - Ganadería: Ovino, y bovino (hereford), introduciéndose el ganado Auquénido. - Pesca: Característica son la centolla y el centollón. Existen desembarco de pescados, mariscos y crustáceos. - Minería: petróleo, carbón, carbonato de calcio. - Industria: aserraderos, frigorífica y conservera de carnes y productos del mar, industria derivada de los hidrocarburos: oleoductos, gasoductos, metanol, gas licuado, propano, metano, gasolina, diesel y parafina. - Turismo: atractivos naturales e históricos. Turismo aventura.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

f. Criterios transversales para la definición de condiciones específicas de los riesgos naturales

El riesgo se plantea, a partir de la relación entre la sociedad y el medio natural, como posible generadora de situaciones de desastre, potenciado por las amenazas naturales (Lavell, 2003). En este contexto, la gestión del riesgo en la planificación del territorio se convierte en una estrategia de desarrollo, que atrae la preocupación creciente de tomadores de decisiones, para lograr mayor seguridad social. En un marco conceptual, el riesgo natural es definido como la probabilidad de ocurrencia en un espacio y tiempo determinado de un evento natural potencialmente peligroso para la comunidad y susceptible de causar daño a las personas y a sus bienes (Mardones y Vidal, 2001). En este contexto, la Estrategia Internacional para la Reducción de los Desastres (EIRD) (2009), integra sólo dos factores: amenaza y vulnerabilidad. La primera, está referida a un fenómeno, sustancia, actividad humana o condición peligrosa que pueda ocasionar la muerte, lesiones u otros impactos a la salud, al igual que daños a la propiedad, la pérdida de medios de sustento y de servicios, trastornos sociales y económicos, o daños ambientales, y la vulnerabilidad se entiende como las características

y circunstancias de una comunidad, sistema o bien que los hace susceptibles a los efectos dañinos de una amenaza.

La transversalidad y multidisciplinaridad, que existe en los estudios de riesgos socionaturales permite el desarrollo de distintas técnicas y métodos, tanto heurísticos como probabilísticos, cuantitativos como cualitativos. Sin embargo, el desafío se encuentra en la forma de inserción de estos en la planificación territorial, principalmente en cuanto a la adaptación metodológica basada en la selección de técnicas, métodos y herramientas que se requieren en este tipo de estudios, considerando la escala espacial e información existente, para mejorar la toma de decisiones con la zonificación de las amenazas y en el análisis de la vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, que específicamente es competencia de los IPT.

La gestión del riesgo, desde la planificación del territorio en Chile, radica principalmente en la normativa, según el marco regulatorio nacional, a través de la OGUC encabezado por el artículo 2.1.17, se definen las áreas de riesgo en zonas urbanas bajo un Estudio Fundado de Riesgo en IPT, como es el caso de los PRC. En esta propuesta, se releva como un componente esencial en el análisis territorial, dado la frecuencia, extensión y magnitud que alcanzan en el territorio regional.

A continuación se presentan los criterios transversales para la definición de Condiciones Específicas de los Riesgos Naturales, considerando los territorios que no son objeto de regulación por la planificación urbanística (Tabla 19).

Tabla N° 19. Definición de Condiciones Específicas para los Riesgos Naturales

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
Asentamientos Humanos	Amenaza por tsunami.	Espacios costeros de todo el país/espacios de fiordos/cuerpos de agua (lagos).	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Actualización de los planes de emergencia a nivel costero (litoral y cuerpos de agua). Mapas de zonificación de inundación por tsunami SHOA.	La legislación actual considera este tipo de riesgo asociado a nivel local, a través de los PRC. A nivel regional a pesar que no se encuentra expresado en la normativa sería importante atenderlo a nivel de Zonificación de borde costero y en el otorgamiento de concesiones marítimas.

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
			Condicionar la actividad residencial en las áreas susceptibles de inundación por tsunami.	
	Amenaza por flujos de detritos e inundación.	Cursos superiores y medios de cuencas.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Establecimiento de comportamiento de regímenes hídricos y tipos de suelo, a nivel de cuencas dependiendo de la zona geográfica (intensidad de precipitaciones v/s nivel de saturación de suelo). Redes de alerta de inundación a zonas más bajas de la cuenca, a través de estaciones meteorológicas. Protección de cabeceras de cuenca.	A nivel nacional no se encuentra implementado un sistema de redes de alerta a través de estaciones meteorológicas a nivel de cuencas.
	Amenaza volcánica	Cordillera de Los Andes a nivel nacional.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Actualización de los planes de emergencia a nivel cordillerano.	

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
			Cartas de peligrosidad volcánica de SERNAGEOMIN.	
	Amenaza sísmica	Nivel nacional	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Establecimientos de planes de emergencia (respuesta – reconstrucción).	A pesar de que se encuentra normada la construcción antisísmica, es necesario aplicar normativa a condiciones según el tipo de suelo donde se realicen actividades residenciales, específicamente por el comportamiento de los suelos ante distintas amplificaciones sísmicas.
	Amenaza por tsunami	Espacios costeros de todo el país/espacios de fiordos/cuerpos de agua (lagos)	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento en sectores de viviendas dispersas. Atender a estos espacios en los planes de emergencia a nivel costero (litoral y cuerpos de agua). Condicionar la actividad residencial en las áreas susceptibles de inundación por tsunami.	La legislación actual considera este tipo de riesgo asociado a nivel urbano pero no en espacios no urbanos. A nivel regional a pesar que no se encuentra expresado en la normativa sería importante atenderlo a nivel de Zonificación de borde costero y en el otorgamiento de concesiones marítimas. Las actuales cartas de inundación por tsunami del SHOA específicamente están hechas para localidades de alta concentración urbana.

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
	Amenaza por flujos de detritos e inundación.	Cursos superiores y medios de cuencas.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento en sectores de viviendas dispersas. Establecimiento de comportamiento de regímenes hídricos y tipos de suelo, a nivel de cuencas dependiendo de la zona geográfica (Intensidad de precipitaciones v/s nivel de saturación de suelo). Redes de alerta de inundación a zonas más bajas de la cuenca, a través de estaciones meteorológicas. Protección de cabeceras de cuenca.	A nivel nacional no se encuentra implementado un sistema de redes de alerta a través de estaciones meteorológicas a nivel de cuencas.
	Amenaza volcánica	Cordillera de los Andes a nivel nacional.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento en sectores de viviendas dispersas. Actualización de los planes de emergencia a nivel cordillerano. Cartas de peligrosidad volcánica de SERNAGEOMIN.	

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
	Amenaza sísmica	Nivel nacional	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Establecimientos de planes de emergencia (respuesta – reconstrucción).	A pesar de que se encuentra normado la construcción antisísmica, es necesario aplicar normativa a condiciones según el tipo de suelo donde se realicen actividades residenciales, específicamente por el comportamiento de los suelos ante distintas amplificaciones sísmicas.
	Amenaza por tsunami	Espacios costeros de todo el país/espacios de fiordos/cuerpos de agua (lagos)	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento en localidades aisladas. Además, de zonificar áreas vulnerables ante la conexión de la localidad en caso de un evento. Atender a estos espacios en los planes de emergencia a nivel costero (litoral y cuerpos de agua). Condicionar la actividad residencial en las áreas susceptibles de inundación por tsunami.	La legislación actual considera este tipo de riesgo asociado a nivel urbano pero no en espacios no urbanos. A nivel regional a pesar que no se encuentra expresado en la normativa sería importante atenderlo a nivel de Zonificación de borde costero y en el otorgamiento de concesiones marítimas. Las actuales cartas de inundación por tsunami del SHOA específicamente están hechas para localidades de alta concentración urbana.
	Amenaza por flujos de detritos e inundación.	Cursos superiores y medios de cuencas.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en	A nivel nacional no se encuentra implementado un sistema de redes de alerta a través de

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
			que se puede manifestar el evento en localidades aisladas. Además, de zonificar áreas vulnerables ante la conexión de la localidad en caso de un evento. Establecimiento de comportamiento de regímenes hídricos y tipos de suelo, a nivel de cuencas dependiendo de la zona geográfica (Intensidad de precipitaciones v/s nivel de saturación de suelo). Redes de alerta de inundación a zonas más bajas de la cuenca, a través de estaciones meteorológicas. Protección de cabeceras de cuenca.	estaciones meteorológicas a nivel de cuencas.
	Amenaza volcánica	Cordillera de los Andes a nivel nacional.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento en localidades aisladas. Además, de zonificar áreas vulnerables ante la conexión de la localidad en caso de un evento. Actualización de los planes de emergencia a nivel cordillerano.	

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
			Cartas de peligrosidad volcánica de SERNAGEOMIN.	
	Amenaza sísmica	Nivel nacional	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad estructural, no estructural y funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento en localidades aisladas. Además, de zonificar áreas vulnerables ante la conexión de la localidad en caso de un evento. Establecimientos de planes de emergencia (respuesta – reconstrucción).	A pesar de que se encuentra normado la construcción antisísmica, es necesario aplicar normativa a condiciones según el tipo de suelo donde se realicen actividades residenciales, específicamente por el comportamiento de los suelos ante distintas amplificaciones sísmicas.
Infraestructura Regional/Nacional / Aeroportuaria y puertos	Amenaza por tsunami	Espacios costeros de todo el país/espacios de fiordos/cuerpos de agua (lagos)	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Condicionar este tipo de infraestructura en las áreas susceptibles de inundación por tsunami.	La legislación actual considera este tipo de riesgo asociado a nivel urbano. A nivel regional a pesar que no se encuentra expresado en la normativa sería importante atenderlo a nivel de Zonificación de borde costero y en el otorgamiento de concesiones marítimas.
	Amenaza por flujos de detritos e inundación.	Cursos superiores y medios de cuencas.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento.	La legislación actual considera este tipo de emplazamiento de infraestructura asociada a regulación urbana.

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
			Establecimiento de comportamiento de regímenes hídricos y tipos de suelo, a nivel de cuencas dependiendo de la zona geográfica (Intensidad de precipitaciones v/s nivel de saturación de suelo). Redes de alerta de inundación a zonas más bajas de la cuenca, a través de estaciones meteorológicas. Protección de cabeceras de cuenca. Condicionar este tipo de infraestructura en áreas de amenaza.	
	Amenaza volcánica	Cordillera de los Andes a nivel nacional.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Actualización de los planes de emergencia a nivel cordillerano. Cartas de peligrosidad volcánica de SERNAGEOMIN.	La legislación actual considera este tipo de emplazamiento de infraestructura asociada a regulación urbana.
	Amenaza sísmica	Nivel nacional	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Establecimientos de planes de emergencia	

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
			(respuesta – reconstrucción).	
	Amenaza por tsunami	Espacios costeros de todo el país/espacios de fiordos/cuerpos de agua (lagos)	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Condicionar este tipo de infraestructura en las áreas susceptibles de inundación por tsunami.	La legislación actual considera este tipo de emplazamiento de infraestructura asociada a regulación urbana. A nivel regional a pesar que no se encuentra expresado en la normativa sería importante atenderlo a nivel de Zonificación de borde costero y en el otorgamiento de concesiones marítimas.
	Amenaza por flujos de detritos e inundación.	Cursos superiores y medios de cuencas.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Establecimiento de comportamiento de regímenes hídricos y tipos de suelo, a nivel de cuencas dependiendo de la zona geográfica (Intensidad de precipitaciones v/s nivel de saturación de suelo). Redes de alerta de inundación a zonas más bajas de la cuenca, a través de estaciones meteorológicas. Protección de cabeceras de cuenca.	La legislación actual considera este tipo de emplazamiento de infraestructura asociada a regulación urbana.

CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LOS RIESGOS NATURALES				
Función Territorial/Uso	Condición específica	Dónde aplica	Forma y/o mecanismos de localizar	Observaciones
			Condicionar este tipo de infraestructura en las áreas susceptibles de inundación por inundación.	
	Amenaza volcánica	Cordillera de los Andes a nivel nacional.	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Actualización de los planes de emergencia a nivel cordillerano. Cartas de peligrosidad volcánica de SERNAGEOMIN. Condicionar este tipo de infraestructura en las áreas susceptibles ante erupciones volcánicas.	La legislación actual considera este tipo de emplazamiento de infraestructura asociada a regulación urbana.
	Amenaza sísmica	Nivel nacional	Zonificación de áreas de amenaza y vulnerabilidad funcional, atendiendo las distintas magnitudes en que se puede manifestar el evento. Establecimientos de planes de emergencia (respuesta – reconstrucción).	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

b) Distinción de condición: En segunda instancia, se requiere de un proceso de coordinación en donde la CORECIVYT identifica si las condiciones propuestas corresponden a la tipologías definidas como de incentivo o desincentivo para el OT[36], según sea el caso.

i) Incentivo: Las condiciones de incentivo se enfocan en promover e impulsar usos/actividades que fortalezcan una o varias funciones territoriales definidas por el PROT, bajo un enfoque estratégico, prospectivo y armónico con el sistema regional. Las condiciones de incentivo se direccionan y articulan en la misma línea que los objetivos definidos en la imagen objetivo presente en la ERD.

ii) Desincentivo: Las condiciones de desincentivo, por el contrario a las de incentivo, buscan frenar y/o limitar el desarrollo de un uso/actividad divergente con los objetivos de una o varias funciones territoriales presentes en el sistema regional. El desincentivo aplicado a una condición dentro del contexto del PROT, no significa la prohibición y/o restricción de algún uso/actividad sobre el sistema regional, pero si operará en base a los y factores críticos de decisión, el contexto espacio temporal y los objetivos presentes en la ERD.

4.4. Aprobación de condiciones

En base a lo indicado en el artículo N°6 del Decreto N°34 del MINVU, la aprobación de condiciones será por parte de la CORECIVYT mediante las instancias pertinentes en el proceso de elaboración de los PROT.

4.4.1. Gestión y criterios aplicados al proceso de zonificación por condiciones

Para finalizar el proceso, se requiere la incorporación paulatina de criterios para la toma de decisiones, ya sean tanto de nivel estratégico-político como técnico en los distintos ámbitos del quehacer regional.

Los ámbitos de gestión y las respectivas acciones a considerar se indican en la Tabla 20.

Tabla N° 20. Ámbitos y acciones a considerar en la etapa de gestión del PROT

Ámbitos de Gestión	Acciones
1. Planificación y regulación del uso del territorio	- Uso del PROT para la elaboración, modificación y/o actualización de instrumentos de planificación territorial a diferentes niveles y escalas. - Consideración del PROT en la Evaluación Ambiental Estratégica para nuevas políticas o planes. - Uso del PROT como insumo base para la creación de microzonificaciones locales con enfoque de cuenca o paisaje. - Análisis, revisión, creación, actualización y/o aplicación de normativa, por parte de las instituciones pertinentes del ámbito sectorial o territorial (regional o municipal), destinado a fortalecer los usos preferentes establecidos en el Plan.

[36] Los incentivos y/o desincentivos para el OT, corresponden a un elemento de la presente propuesta metodológica de la zonificación por condiciones en el PROT. Importante es señalar que las condiciones de incentivo y/o desincentivo se conciben bajo un enfoque prospectivo de desarrollo territorial, basándose en los principios vectores del OT, y no se constituyen de manera alguna como los incentivos normativos de la experiencia de planificación y regulación del ámbito urbano, que se orientan a dar mayor capacidad en ámbitos de construcción.

2. Gestión, articulación y promoción de la inversión	- Gestión de las Propuestas de Intervención del PROT, que conlleva a la formulación, ejecución, seguimiento y/o evaluación (a nivel de políticas, planes, estudios, programas o proyectos específicos, dependiendo del caso). Para ello es de vital importancia la articulación con planes plurianuales de inversión: sectoriales y regionales en curso, en proceso de formulación o a formularse durante la vigencia del PROT. - Orientación, promoción y/o atracción de inversión privada o público-privada basada en las orientaciones del PROT. - Utilización del PROT para la planificación y/o programación de la inversión municipal, regional y sectorial (priorización territorial y sectorial). - Ajuste o actualización de instrumentos de inversión con criterios basados en los análisis y definiciones estratégicas del PROT. - Evaluación ambiental de proyectos de inversión con criterios basados en los análisis y definiciones estratégicas del PROT.
3. Generación y gestión de información, conocimiento y capacidades	- Monitoreo y sistematización sobre el avance del PROT. - Difusión y comunicación del instrumento. - Generación y difusión de conocimiento científico y técnico necesario para la retroalimentación y/o actualización de las definiciones y orientaciones del PROT. - Sensibilización, socialización, orientación, asesoramiento y/o capacitación sobre el uso del instrumento, de acuerdo a las necesidades o requerimientos de los distintos actores, tanto del ámbito político, técnico, empresarial académico como ciudadano.

Fuente: LPT-UCTemuco, DIPLADE GORE Los Ríos, 2015.

Los ámbitos de gestión y sus respectivas acciones son elementos fundamentales para la generación de criterios de seguimiento del Plan, los cuales deben tener aspectos preferentemente cuantificables, que den cuenta de la medida del avance y realización del instrumento, considerando el plazo asignado, quien lo ejecuta, el indicador propiamente tal y el criterio utilizado en su elaboración[37]. La Tabla 21, da cuenta de algunos criterios de seguimiento preliminares que pueden ser considerados al momento de llevar a cabo la gestión del plan, sin duda, que estos serán distintos según las características propias de cada región, además deberán contar con un sistema de gestión que defina los flujos de decisiones y un presupuesto y financiación que permita materializar las acciones planteadas en cada criterio.

Tabla N° 21. Ejemplo de rediseño de criterios de seguimiento de condiciones asignadas a cada zona

PROT	Plazo	Ejecutor	Indicador de seguimiento	Criterio de rediseño
Zona de recuperación	Largo lazo	Ministerio del Medio Ambiente	Superficie de especies nativas v/s especies introducidas.	Nuevo indicador en relación a planes de conservación elaborados.
Zona agrícola de subsistencia	Mediano plazo	Ministerio de Agricultura	Superficie de actividad agrícola de subsistencia. Cantidad de beneficiarios de programas especializados (INAP).	Nuevo indicador en relación a cantidad de solicitudes aprobadas/rechazadas de cambio de uso de suelo, asumiendo condiciones adicionales a la norma referidas a suelo de clase I, II y III.
Zona de infraestructura regional	Corto plazo	Ministerio de Obras Públicas	Cantidad de proyectos de Tratamiento de residuos en funcionamiento.	Nuevo indicador en relación a convenios logrados de asociatividad entre las comunas.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

[37] En el caso del PROT Piloto de la región de Los Ríos, para la implementación y gestión se establecieron tres niveles de trabajo para su seguimiento: i) Comisión Regional; ii) Comité Técnico Intersectorial; y iii) Comités Territoriales.

5. CONSIDERACIONES FINALES

El desafío que presenta el siglo XXI a nuestro país en materia de Descentralización y OT, es el de avanzar hacia un modelo de ordenamiento territorial competitivo en relación a modelos de países OCDE, equitativo en la distribución de las cargas y beneficios, y armónico con el medio ambiente y sus diversos componentes. Lo anterior no es una tarea simple, y se requiere de un compromiso de los diversos actores involucrados en la tarea de ordenar el territorio, y no tan solo desde una perspectiva técnica y sectorial, también se debe transitar en un proceso educativo que contemple una visión integral y legítima para la ciudadanía, respecto al ordenamiento y desarrollo territorial del país.

La elaboración y puesta en marcha de la Política Nacional de Ordenamiento Territorial (PNOT), que actualmente se encuentra en elaboración para nuestro país, requiere contemplar diversos tópicos en relación, por un lado y lo que le compete a esta guía, a la aplicabilidad de la presente propuesta metodológica para la elaboración de los PROT a través de lo dispuesto en las modificaciones a la LOCGAR. Y por otra parte, de los puntos críticos que inciden -en alguna medida- sobre las intenciones de posicionar el OT a nivel institucional, ya sea por medio de una política, estrategia o plan, y que requieren mayor profundización al respecto.

En este sentido y como insumo para la elaboración de la PNOT, se exponen brevemente a continuación, cuatro consideraciones que debiesen ser contempladas y discutidas de forma prioritaria por los actores encomendados en desarrollar dicha tarea.

Compatibilidad entre el ámbito urbano y rural: Como se encuentra expuesta la modificación al artículo 17 de la LOCGAR, el OT de las regiones expresado en el instrumento PROT posee injerencia solo en las áreas que no se encuentren sujetas ni comprendidas por la planificación urbanística. El hecho de concebir el ordenamiento territorial exclusivamente en el ámbito rural por parte de los PROT, genera un contexto de contraposición y rivalidad con la planeación urbanística. Por esta razón, es que se hace necesario que la PNOT defina de forma operativa las potestades jurídicas y criterios geográficos asociados al reconocimiento de espacios susceptibles a urbanizar (áreas de extensión urbana), como también los procedimientos metodológicos e institucionales para su consecuente zonificación dentro del contexto regional.

El PROT debe propender a complementarse y articularse con los instrumentos de carácter urbanístico, esto quiere decir, generar sinergia con el fin de poder establecer una visión integral del sistema territorial regional, que contemple las particularidades geográficas en sintonía con los objetivos y metas que deberán establecerse en la PNOT. Con ello, se avanza en sintonía con la casuística internacional en materia de OT, a través de una perspectiva intersectorial de carácter prospectivo, descentralizado y pertinente con las diversas realidades geográficas presentes en el territorio nacional.

Zonificar los riesgos a escala regional: Todo esfuerzo de desarrollo sobre el territorio regional requiere de un profundo conocimiento de sus componentes, ya sea físico-naturales y antrópicos, así como de

los fenómenos que interactúan entre dichos componentes sobre el territorio, inclusive desde una perspectiva histórica-cultural.

Los fenómenos geográficos relevantes entre la interacción de los componentes territoriales, requieren un tratamiento especial, por ejemplo, los fenómenos asociados a desastres socionaturales con efectos catastróficos, en el cual Chile es un constante protagonista a nivel global. En este sentido, se requiere avanzar en la incorporación de la dimensión del riesgo a escalas que posean un mayor alcance a los que se definen en un plan regulador intercomunal (artículo 2.1.17 de la OGUC), que además permitan incorporar una visión integral y sostenible, con el objetivo de planificar territorios más resilientes frente a este tipo de manifestaciones.

En concordancia con lo indicado anteriormente, y en el contexto de elaboración de un instrumento con alcance regional como es el PROT, se requiere que la PNOT analice la identificación, reconocimiento y zonificación de los riesgos naturales y antrópicos de impacto y escala regional y además contemplar las acciones, recomendaciones y/o restricciones territoriales pertinentes para los usos que posean una alta exposición a dichos fenómenos. Actualmente distintos organismos están proponiendo y elaborando informes con información vinculada a materia de riesgos (SUBDERE, MMA, Minería, Energía), sin embargo, es necesario avanzar a una visión unificada en esta materia, considerando nuestra condición geográfica intrínseca y los antecedentes históricos que respaldan su prioritaria incorporación en el sistema de OT de nuestro país.

Propuesta metodológica para la definición del uso preferente en el sistema territorial: Tal y como se pudo evidenciar por medio de la revisión minuciosa de los distintos instrumentos PROT elaborados hasta la fecha en el país. La disparidad conceptual, procedimental y metodológica en la experiencia de planificar y consecuentemente zonificar el territorio regional por parte de los PROT, incide directamente en la forma de comprender el territorio desde una perspectiva integral y sostenible a nivel país.

Es por ello que la presente guía avanza en el proceso de zonificación por condiciones, la cual plantea –entre otras cosas- la cualificación del territorio regional por medio de las Funciones Territoriales. Sin embargo, se requiere de una propuesta metodológica común para la definición previa a la de funciones territoriales, esto implica la definición más apropiada de los usos preferentes[38] presentes dentro del sistema territorial.

Articulación entre escalas: Chile es un Estado unitario en el que existen 4 niveles de administración: i) nacional, ii) regional, iii) provincial y iv) comunal, en donde es frecuente la ocurrencia de conflictos de competencias e intereses entre los diferentes niveles de administración, puesto que no existe claridad de sus atribuciones y capacidades en materias de OT.

[38] La propuesta metodológica de definición de usos preferentes para el PROT de Los Ríos, contemplo un detallado análisis del sistema territorial de la región, como también de la visión prospectiva respecto al futuro desarrollo. Para mayor profundización respecto a dicha metodología ver: http://prot.goredelosrios.cl

Considerando lo anterior, el PROT como instrumento de escala regional requiere que la PNOT avance en la incorporación de los distintos niveles, como también la definición de sus roles y competencias dentro del sistema de OT para el país. Todo ello con el objetivo mayor de evitar la superposición de competencias y esfuerzos sobre el mismo ámbito territorial, y optimizar los recursos del Estado destinados a dicha tarea.

6. BIBLIOGRAFÍA

- Ayala, F.J. y Olcina, J. (2002). Riesgos naturales. Conceptos fundamentales y clasificación.
- Boisier, S., (2004). "Desarrollo Territorial y Descentralización. El desarrollo en el lugar y en las manos de la gente". Revista Eure (Vol. XXX, Nº 90), pp. 27-40.
- Carta Europea de Ordenación del Territorio. (1983). Consejo de Europa.
- Circular DDU N° 155 de 2005, Estructura de componentes del Plan Regional de Desarrollo Urbano.
- Circular DDU N° 227 de 2009, Formulación y ámbitos de acción del PRC.
- CONAF. (2013). Guía Básica de Buenas Prácticas para plantaciones forestales de pequeños y medianos propietarios.
- DFL N° 458, de 1975, del Ministerio de Vivienda y Urbanismo, Ley General de Urbanismo y Construcciones (LGUC).
- FAO. (2013). Sustainable management of pinus radiata plantations.
- Gómez-Orea D. (2008). Ordenamiento Territorial. 2ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa, España.
- Gómez-Orea D. y A. Gómez-Villarino (2013). Ordenamiento Territorial. 3ª Edición. Ediciones Mundi-Prensa, España. pp. 543. ISBN: 978-84-8476-660-5.
- Hildenbrand Scheid. A. (2012). La experiencia del ordenamiento territorial en Europa en contextos de descentralización y autonomías. IX Simposio Nacional de Desarrollo Urbano y Planificación Territorial. Universidad de cuenca, Ecuador.
- Indicación Sustitutiva del 01 de junio de 2016. Modificación Ley N°19.175, LOCGAR.
- Luque M. (2011). El uso de la cartografía y la imagen digital como recurso didáctico en la enseñanza secundaria. Algunas precisiones en torno a Google Earth. Boletín de la Asociación de Geógrafos Españoles N°55. págs. 183-210.
- Massiris Cabeza, Á. (2008). Gestión del Ordenamiento Territorial en América Latina: Desarrollo recientes. IV Seminario de Ordenamiento Territorial. Revista Proyección 4, Buenos aires. Año 4, Vol. 8.
- Massiris Cabeza, Á. (2002). Ordenación del territorio en América Latina. Revista Scripta Nova. Barcelona.
- Ministerio de Medio Ambiente. (2012). Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Políticas y Planes. Proyecto Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile.
- MIDEPLAN. (2006) Cuaderno 1. Zonificación para la Planificación Territorial. Gobierno de Chile.
- OCDE, 2015. Chile: “Prioridades de políticas para un crecimiento más fuerte y equitativo”. Para mayor profundización, documento en línea: 10.1787/9789264251199-es
- Plan de Ordenamiento Territorial (2011). Contenido y Procedimientos Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). Primera Edición, abril 2011. 62 p.
- Weischet, W. & W. Endlicher (1986): Rasgos fisiográficos de Chile. In: J. Frutos, R. Oyarzún, M. Pincheira (Eds.), Geología y Recursos Minerales de Chile. Tomo 1. Universidad de Concepción. Concepción, Chile.

7. ANEXOS

A continuación se presenta tanto el glosario de términos (Anexo 7.1), los ejemplos de asignación de condiciones aplicados en el PROT Piloto de la región de Los Ríos (Anexo 7.2), como las fases y etapas del PROT Piloto (Anexo 7.3).

7.1. Glosario de términos

Respecto a los conceptos abordados en la guía, se presenta -*de forma abreviada*- un glosario de términos, basado tanto en revisión bibliográfica como en la casuística internacional y nacional, el cual fue complementado a partir de las diversas instancias participativas del estudio, generando definiciones conceptuales y metodológicas de los principales componentes que conforman la temática en cuestión.

i. **Ordenamiento Territorial**[39]: se entiende como la expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ecológicas de la sociedad, cuyo objetivo es un desarrollo equilibrado de las regiones y la organización física del espacio según un concepto rector". Se trata de objetivos y metas que la sociedad involucrada se propone y desea alcanzar, a la luz de las limitantes y potencialidades del territorio.

ii. **Plan Regional de Ordenamiento Territorial (PROT)**[40]: se entiende como un Instrumento de Planificación Territorial que posibilita la espacialización de los objetivos económicos, sociales, culturales y ecológicos de la sociedad, todos los cuales están contenidos en las Estrategias de Desarrollo Regional (ERD). Más que un instrumento restrictivo, se trata entonces de un instrumento orientador de usos que, en una etapa posterior y de gestión, posibilitará evaluar la compatibilidad entre éstos –y entre ellos y la sustentabilidad ambiental–, con el objeto de establecer condiciones de actuación, uso e intervención, en virtud de los diferentes intereses por el uso del territorio.

iii. **Política Nacional de Ordenamiento Territorial**[41]: contendrá principios, objetivos, estrategias y directrices a las que deberán sujetarse los Planes Regionales de Ordenamiento Territorial, así como las reglas aplicables a las redes e infraestructuras que tengan un ámbito de influencia u operación que exceda al territorio regional. La PNOT deberá: Mantener una visión de ordenamiento territorial de país como unidad; Identificar materias o temas estratégicos que trascienden el ámbito regional; y Reconocer las particularidades y la diversidad regional.

iv. **Descentralización**[42]: se entenderá como la transferencia o devolución de poder desde un nivel nacional (central) a otro subnacional (regional), dentro del aparato estatal o desde el mismo Estado hacia la ciudadanía y/o sociedad civil. El poder está expresado en facultades, competencias, recursos, autonomía y potestades, es decir, se va a transferir capacidad

[39] Consejo de Europa, 1983, Carta Europea de Ordenación del Territorio.
[40] Plan de Ordenamiento Territorial (2011). Contenido y Procedimientos Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). Primera Edición, abril 2011. 62 p.
[41] Proyecto de Modificación a la Ley Orgánica Constitucional sobre Gobierno y Administración Regional, LOGCAR N°19175 -Inciso 5°.
[42] Boisier, S., (2004). "Desarrollo Territorial y Descentralización. El desarrollo en el lugar y en las manos de la gente". Revista Eure (Vol. XXX, Nº 90), pp. 27-40.

decisoria y, ello a su vez, supone la concesión de personalidad jurídica propia, de recursos y de normas propias de funcionamiento.

v. **Gobernabilidad[43]:** promueve la activa y temprana participación de representantes de los más diversos ámbitos territoriales del sector público, sector privado y de la sociedad civil.

vi. **Planificación regional:** se entiende como un proceso que busca asegurar una mayor coherencia, eficiencia y eficacia de las acciones en un espacio regional. Corresponde a una intervención deliberada que intenta mantener o modificar, en un horizonte de tiempo, un orden territorial existente, esto es, la estructura de un territorio, según sea ésta considerada apropiada o no, respectivamente.

vii. **Carácter vinculante del Instrumento de Planificación Territorial (IPT)**[44]: se entenderá como aquél instrumento normativo de carácter general que tenga fuerza obligatoria y pueda establecer condiciones para al establecimiento de las actividades de cualquier índole, de acuerdo a una zonificación consensuada.

viii. **Evaluación Ambiental Estratégica**[45]: se entiende como un instrumento de gestión ambiental establecido por la Ley N° 20.417. Es un procedimiento por el cual se incorporan las consideraciones ambientales del desarrollo sustentable al proceso de formulación de políticas y planes de carácter normativo general y a sus modificaciones sustanciales, que tengan impacto sobre el medio ambiente.

ix. **Naturaleza del Instrumento**[46]: se entenderá, como el principio vector y objetivo principal que persigue el PROT a través de lo que establece la indicación sustitutiva a la LOCGAR. En este sentido, como principio general, el Plan deberá establecer su alcance regional prospectivo, y cada Gobierno Regional deberá centrarse en la planificación y gestión de su territorio.

x. **Tipología del Instrumento**[47]: se entenderán, como los mecanismos, instrumentos, criterios, marco normativo, entre otros posibles a utilizar de insumo para el establecimiento de atributos que permitan establecer condiciones a un uso o actividad en el territorio.

xi. **Alcance Territorial del Instrumento**[48]: se entenderá, como la escala de influencia y/o injerencia de la o las condiciones establecidas para un territorio determinado. De esta forma, en algunos casos habrá condiciones diferenciadas para funciones estratégicas a nivel nacional, también de ámbito regional que considere las particularidades geográficas adscritas en cada una de estas, y también en algunos casos se reconocerá el alcance local.

[43] Plan de Ordenamiento Territorial (2011). Contenido y Procedimientos Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE). Primera Edición, abril 2011. 62 p.
[44] Plan Regional de Ordenamiento Territorial de Los Ríos, 2012.
[45] Ministerio de Medio Ambiente. (2012). Guía de Evaluación Ambiental Estratégica para Políticas y Planes. Proyecto Apoyo a la Evaluación Ambiental Estratégica en Chile.
[46] Definición acordada en reunión con Contraparte Técnica el día, 08 de julio de 2016 en dependencias de SUBDERE, Santiago.
[47] Definición acordada en reunión con Contraparte Técnica el día, 08 de julio de 2016 en dependencias de SUBDERE, Santiago.
[48] Definición acordada en reunión con Contraparte Técnica el día, 08 de julio de 2016 en dependencias de SUBDERE, Santiago.

xii. **Escenarios Territoriales:** se entenderán como la descripción de una situación futura y el encadenamiento coherente de sucesos que, partiendo de la situación actual, permite avanzar hacia dicha situación.

xiii. **Desequilibrios Territoriales:** se entenderá como la desigualdad en el acceso a oportunidades por parte de un territorio en particular, también involucra la explotación y degradación diferencial de los recursos naturales, la fragmentación de los territorios por actividades de alto impacto, la distribución desigual de los recursos, entre otras problemáticas. Lograr un equilibrio territorial conlleva conseguir una calidad de vida equivalente en todo un territorio, desde una perspectiva sostenible en el tiempo.

xiv. **Territorio[49]:** se entiende como aquel espacio definido por los límites político-administrativos, en este caso la región, caracterizado por las condiciones geográficas y por las distintas transformaciones resultantes de las intervenciones humanas, y sobre el cual el Gobierno Regional tiene competencias y la responsabilidad de velar por su desarrollo armónico y equitativo.

xv. **Usos y actividades en el territorio:** a cada función territorial se adscribirán familias de actividades y/o usos que sean representativas del territorio nacional.

xvi. **Uso preferente:** se entenderá como el uso óptimo del suelo consensuado entre la capacidad de acogida del territorio, su valor territorial (económico, cultural, paisajístico, ecológica, productiva, funcional), y lo que defina la imagen objetivo del sistema territorial, además dicha definición deberá garantizar la conservación de sus valores y la explotación sostenible y sostenida de los recursos que contiene.

xvii. **Función territorial:** se entenderá como la categoría superior dentro del proceso de ordenación del territorio que se refiere al rol de una determinada parte o elemento del territorio dentro del sistema al que pertenece.

xviii. **Sistemas de usos/intensidad:** cada uso y/o actividad será categorizada por tipología de intensidad, basado en el nivel de aprovechamiento, carácter extensivo o intensivo, tipo de manejo, tecnologías empleadas, consumo de recursos, estructuras sociales vinculadas al uso/actividad, entre otros criterios que la casuística nacional e internacional pueda evidenciar.

xix. **Zonificación:** se entenderá a la acción de separar o segregar un espacio bajo un conjunto de características que lo distinguen y en consideración de un propósito específico. Este propósito puede estar orientado a la mantención de una función, el desarrollo de una actividad, el control de efectos no deseados, entre otros.

xx. **Afecciones:** se entienden como afecciones los elementos legales y normativos, que igualmente condicionan la Capacidad de Acogida de las actividades en el territorio.

xxi. **Marco Normativo Territorial:** se entiende como un conjunto de leyes, normas, decretos, reglamentos, convenios internacionales, etc., de carácter obligatorio o indicativo que rigen sobre la jurisprudencia espacial de un territorio.

[49] Desarrollado por F. Arenas, 22 de junio de 2008. En el marco de la elaboración del presente documento "Contenido y Procedimientos Subsecretaria de Desarrollo Regional y Administrativo (SUBDERE)". Primera Edición, abril 2011. 62 p.

xxii. **Valor territorial**: es la expresión cuantitativa de un conjunto de dimensiones que otorgan, sinérgicamente, valores de soporte a un territorio (e.g., dimensiones cultural, paisajística, funcional, ecológica, productiva). La valoración territorial es de relevancia para identificar la aptitud y el impacto de las actividades sobre el medio, y consecuentemente, la Capacidad de Acogida para estas actividades.

xxiii. **Capacidad de Acogida:** se define como la vocación de un territorio para acoger las distintas actividades humanas, considerando relaciones de Impacto-Aptitud, junto al efecto de las condiciones generales presentes (restricciones y afecciones). La determinación de la Capacidad de Acogida del Territorio (CAT), corresponde a uno de los procesos fundamentales del diagnóstico integrado del territorio en un proceso de elaboración del PROT, la cual permite una lectura del territorio en términos del soporte del medio físico para promover funciones territoriales y/o recibir actividades actuales, requeridas, potenciales o necesarias.

xxiv. **Capacidad de Carga:** se entenderá como una herramienta operacional del desarrollo sostenible, aplicable a una variedad de escalas que permite la definición de condicionantes y regulaciones respecto de la ubicación, intensidad y tipo de actividades posibles a desarrollar en el territorio, considerando su fragilidad, más que la definición de un límite exacto de uso. Responde a una condición de cantidad, que un sistema, natural o artificial, puede soportar.

xxv. **Restricciones:** se entiende como los riesgos, amenazas y degradaciones presentes en el territorio, que condicionan igualmente a las actividades a desarrollar y a la Capacidad de Acogida del territorio.

xxvi. **Riesgos Naturales[50]:** se entenderá como la probabilidad de que un territorio y la sociedad que habita en él, se vean afectados por episodios naturales de rango extraordinario en base a la peligrosidad del evento y la vulnerabilidad y la exposición de la población e infraestructura.

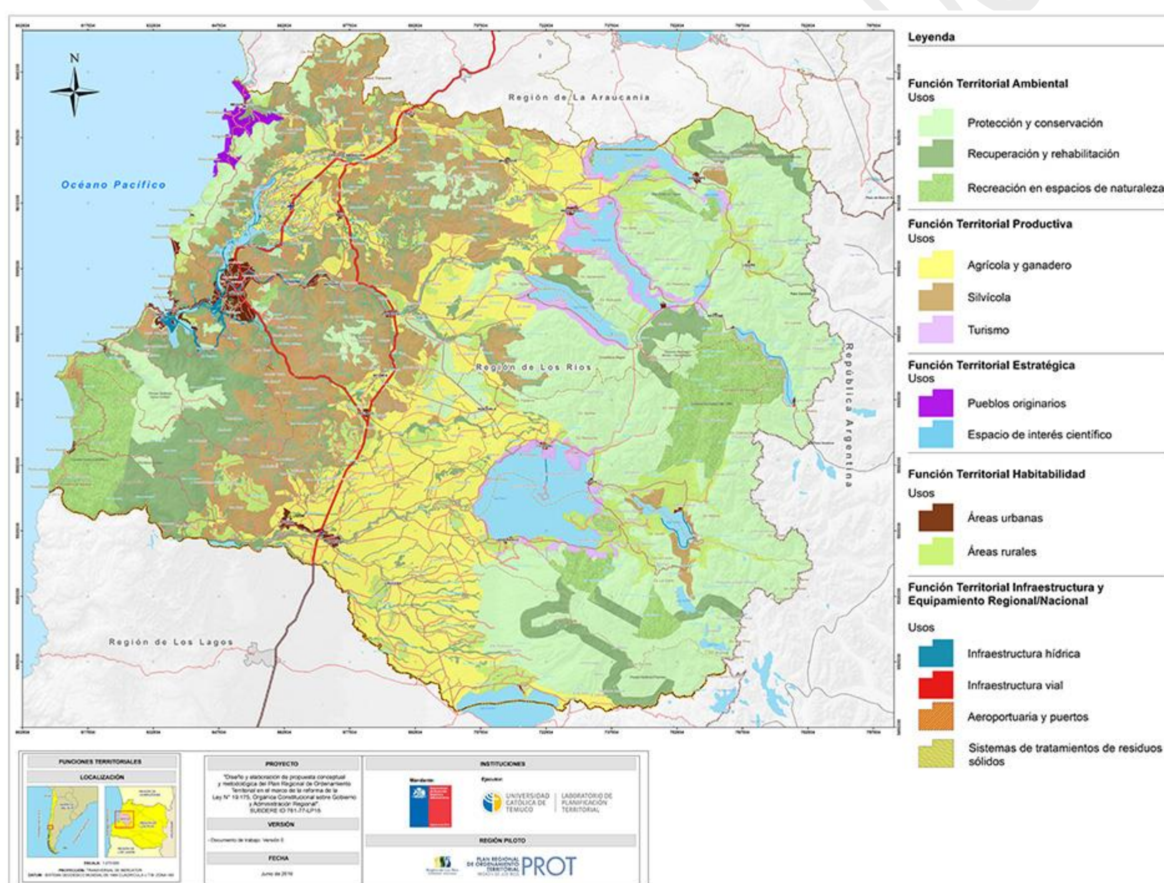
[50] Ayala, F.J. y Olcina, J. (2002). Riesgos naturales. Conceptos fundamentales y clasificación.

7.2. Ejemplos de asignación de condiciones

La asignación de condiciones realizada en el PROT Piloto de la región de Los Ríos, requirió un proceso de transición, el cual fue realizado desde las categorías de ordenación hacia la Función, Uso/Actividad, tal como se expresa en la Figura 19.

Es necesario mencionar que esta transición estandariza la información, por tanto, los resultados que se presentan pueden diferir del mapa original elaborado para el PROT Piloto de Los Ríos, sin embargo, dada la aplicación nacional de esta metodología, es necesario tener presente que no todos los PROT desarrollados a la fecha, poseen los mismos criterios para la zonificación, ni el mismo nivel de detalle del instrumento de Los Ríos.

Figura N° 19. Función y uso del PROT Piloto de la región de Los Ríos



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

En el PROT Piloto de la región de Los Ríos, se identificaron seis funciones territoriales. La función Ambiental es la que tiene mayor representatividad en superficie (53%) seguida de la función Productiva (36,2%) y Habitabilidad (9,6%) como se puede evidenciar en la Tabla 22.

Tabla N° 22. Superficies en hectáreas (ha) y porcentaje (%) de las funciones territoriales identificadas y áreas piloto definidas en el PROT Piloto de la región de Los Ríos

Funciones territoriales	Superficie (ha)	%	Área piloto 1 (ha)	Área piloto 2 (ha)
Ambiental	968.596	53	162.122	97.612
Habitabilidad	175.514	9,6	32.630	41.074
Estratégica	5.419	0,3	4.249	-
Infraestructura Regional/Nacional	8.097	0,4	5.312	522
Productiva	662.575	36,2	228.301	35.951
Sociocultural	8.383	0,5	5.721	-

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dentro de esas seis funciones, se identificaron 14 usos. El de mayor representación fue Protección y recuperación, seguido por el Agrícola y Ganadero, como lo describe la Tabla 23.

Tabla N° 23. Superficies en hectáreas y porcentaje de los usos territoriales y áreas piloto definidas en el PROT de la región de Los Ríos

Usos	Superficie (ha)	%	Área piloto 1 (ha)	Área piloto 2 (ha)
Aeroportuaria y puertos	1324	0,1	154	-
Agrícola y ganadero	345.354	18,9	61.101	18.056
Áreas urbanas	21.538	1,2	12.376	765
Espacio de interés científico	5.419	0,3	4.249	-
Infraestructura hídrica	7.811	0,4	5.036	522
Infraestructura vial	1.188	0,1	8	-
Protección y conservación	552.494	30,2	50.948	68.245
Pueblos originarios	9.552	0,5	5.721	-
Recreación en espacios de naturaleza	134.717	7,4	2.183	17.225
Recuperación y rehabilitación	279.045	15,3	108.991	12.142
Rural	153.976	8,4	20.254	40.309
Silvícola	276.879	15,1	167.157	6.169
Sistema de tratamiento de residuos sólidos	1.284	0,1	114	-
Turismo	39.171	2,1	43	11.726

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

El ejercicio (Tabla 24) expone la transición resultante de la cualificación por categoría de ordenación a funciones territoriales. No obstante, las DIPLADE podrán realizar este ejercicio de acuerdo a los lineamientos que presenta cada región[51].

[51] Los lineamientos expresados en la ERD de cada región, deberán ser incorporados por las DIPLADE en la Función/Uso más idónea para el territorio. Cabe señalar que los elementos de la matriz de Función/Uso no debe ser alterada o modificada por las DIPLADE, dado que se uniformó para el contexto nacional.

Tabla N° 24. Transición de los usos preferentes del PROT Piloto de la región de Los Ríos a la clasificación de suelos

Categoría de Ordenación	Nivel	Usos preferentes PROT Los Ríos	Uso	Función	Clasificación Territorial
Expansión	Asentamiento	Áreas urbanas	Áreas urbanas	Habitabilidad	Suelo urbano
		Áreas de interés para el desarrollo urbano	Áreas urbanas		Suelo urbanizable
	Equipamiento	Equipamiento e infraestructura	Infraestructura vial Aeropuertos y puertos Tratamiento de residuos sólidos	Infraestructura Regional/Nacional	
Conservación	Conservación activa	Áreas de amortiguación	Recuperación y rehabilitación	Ambiental	Suelo rural
		Áreas de conservación de reservas y fuentes de agua	Protección y conservación		
		Áreas de conservación de suelos, bosques y agua	Protección y conservación		
	Regeneración y mejora	Áreas de recuperación del ecosistema y/o paisaje	Recuperación y rehabilitación		
Producción Primaria	Agropecuaria	Áreas de producción agropecuaria	Agrícola y ganadero	Productiva	
		Áreas de producción agrícola	Agrícola y ganadero		
		Áreas de producción pecuaria	Agrícola y ganadero		
	Forestal	Áreas forestales de cultivos extensivos y explotación de especies exóticas	Silvícola		
		Áreas de producción forestal de manejo de bosque nativo	Silvícola		
	Silvoagropecuaria	Áreas rurales de usos productivos	Áreas rurales	Habitabilidad	

Categoría de Ordenación	Nivel	Usos preferentes PROT Los Ríos	Uso	Función	Clasificación Territorial
		múltiples en pequeña escala			
	Turismo	Áreas de interés para el desarrollo del turismo lacustre y costero	Turismo	Productiva	
		Transporte fluvial y lacustre	Infraestructura hídrica	Infraestructura Regional/Nacional	
Conservación	Preservación efectiva	Parques y Reservas Nacionales	Protección y conservación	Ambiental	Suelo rural con protección
	Conservación activa	Áreas de conservación de Monumentos Nacionales	Espacios de interés científico.	Estratégica	
		Áreas de conservación de humedales	Recuperación y rehabilitación	Ambiental	
		Áreas protegidas privadas de conservación de la biodiversidad	Recreación en espacios de naturaleza.		
		Área de amortiguación y regulación fluvial	Recuperación y rehabilitación		

Fuente: LPT-UCTemuco y DIPLADE-GORE de Los Ríos, 2016.

Finalmente, se generó una representación cartográfica del proceso de actualización del PROT Los Ríos, expresado desde elementos de tipo general, al más específico, en términos temáticos y de escala espacial.

En base a lo anterior, se expone el siguiente ejemplo de asignación de condiciones:

a. Desarrollo de ejemplo para la actividad de disposición y tratamiento de residuos sólidos

- ***Zonificación por condiciones para el uso Sistemas de tratamiento de residuos sólidos***

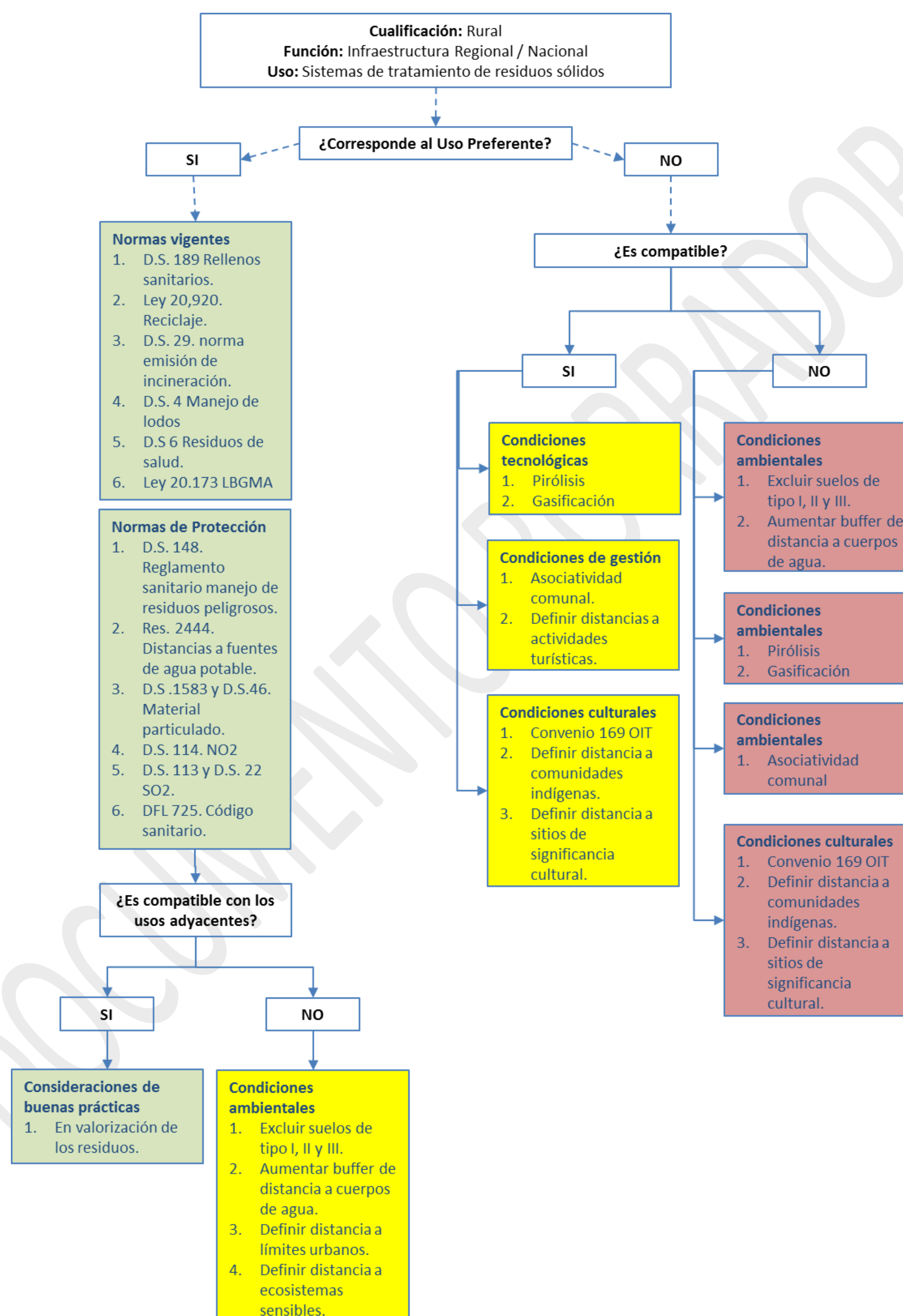
En base a lo propuesto en la indicación sustitutiva a la LOCGAR y a la Política de Gestión Integral de Residuos Sólidos (PGIRS), se abordó un ejemplo de asignación de condiciones en el uso Sistema de tratamiento de residuos sólidos[52] en la zonificación del PROT piloto de la región de Los Ríos.

Este uso, se trabajó en base a dos supuestos, los cuales al pasar por la regla de decisión generaron para el Supuesto 1 condiciones generales, así como buenas prácticas cuando el uso adyacente fue

[52] Este ejemplo, se desarrolló producto de nuestro ingreso a la OCDE así como por la importancia de lograr un óptimo tratamiento de los residuos en nuestro país.

compatible; mientras que para el Supuesto 2 se generaron condiciones generales, así como específicas cuando el uso no fue preferente, pero sí compatible (Figura 20).

Figura N° 20. Regla de decisión para la asignación de condiciones en el uso sistemas de tratamiento de residuos sólidos, desarrollado para el PROT piloto de la Región de Los Ríos



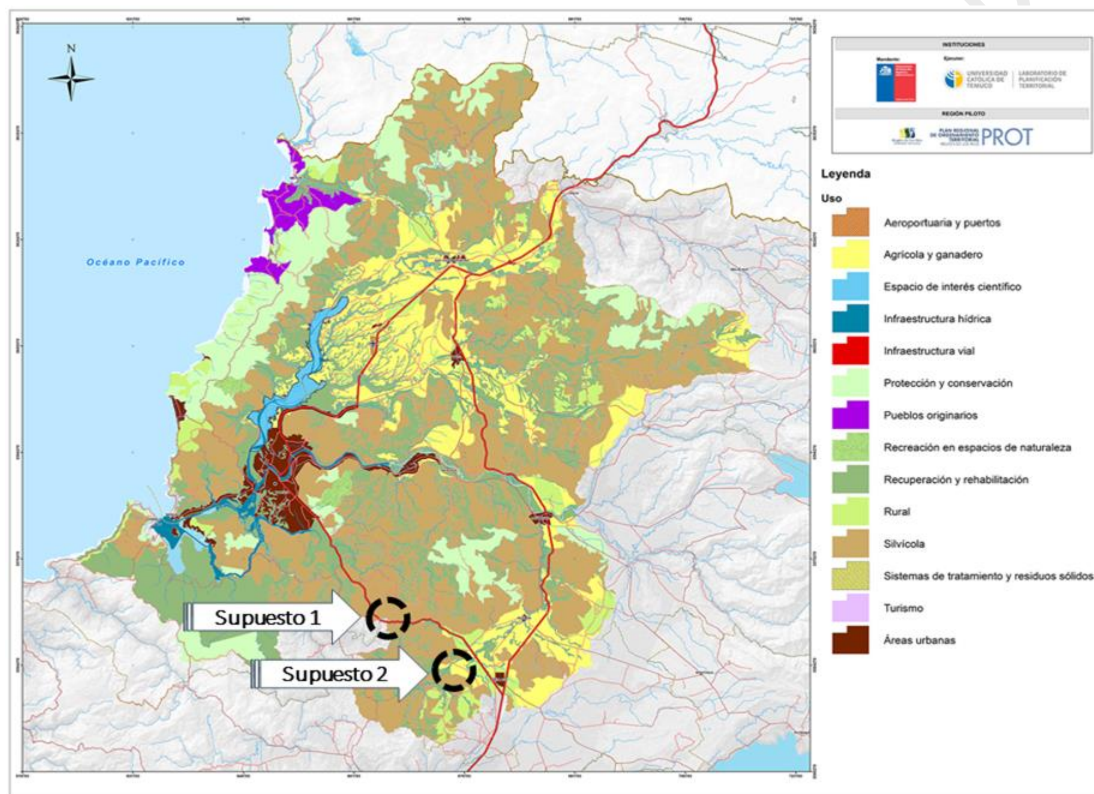
Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

A partir de este proceso, se aplicaron los siguientes ejemplos de asignación de condiciones:

- **Ejemplo de asignación, disposición de rellenos sanitarios:**

Para la actividad disposición de rellenos sanitarios, se seleccionaron dos zonas de localización con el mismo uso preferente, empleando la regla de decisión bajo el siguiente procedimiento: Función: Infraestructura Regional/Nacional, Uso: Sistemas de tratamiento de residuos sólidos[53]. Esta asignación se trabajó en base a dos supuestos, el primero donde la actividad es preferente con el uso y, el segundo, donde no es preferente con el uso, pero sí es compatible (Figura 21).

Figura N° 21. Propuesta de zonificación para el uso tratamiento de residuos sólidos aplicado al PROT piloto de la región de Los Ríos



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016 en base al PROT de la región de Los Ríos.

Supuesto 1

FICHA 1	**Asignación: Disposición de rellenos sanitarios.**			**SUPUESTO 1**
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Infraestructura Regional/Nacional		Sistemas de tratamiento de residuos sólidos	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
	X		X	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

53 Ex Categoría de Ordenación de Expansión, uso de Equipamiento y zona de equipamiento e infraestructura.

De acuerdo al ejemplo planteado en el Supuesto 1, se asignan las siguientes condiciones generales para el Sistema de tratamiento de residuos sólidos (Tabla 25).

Tabla N° 25. Asignación de condiciones generales para el tratamiento de residuos sólidos

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Norma Vigente	Condición
Decreto Supremo N° 189 del Ministerio de Salud Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios.	- Establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas que deberá cumplir todo Relleno Sanitario. - Regula el monitoreo, control y cierre de los rellenos sanitarios. - Establece sanciones para el caso de incumplimiento de sus normas y fija el procedimiento para ello. - Estudios climáticos, hidrológicos e hidrogeológicos y su área de influencia, mecánica de suelos y riesgos naturales como remoción en masa, pérdida de estabilidad e inundaciones que puedan afectar al relleno sanitario. - Zona de protección de 300 m al interior del sitio. - A 600 m de toda captación de agua, y más de 60 m de todo curso o masa de agua superficial, considerando dicho distanciamiento desde la ribera generada para la máxima crecida en un período de retorno de 100 años. - Se prohíben los suelos saturados, en los que existan afloramientos de agua, humedales, riberas húmedas y bordes costeros, y lugares expuestos a inundaciones con períodos de retorno inferiores a 100 años. - Los sitios no deben estar expuestos a fallas geológicas como activas, remociones en masa como flujos de barro o detrito, deslizamientos o derrumbes, subsidencias o asentamientos de consideración, labores mineras subterráneas, tanto activas como abandonadas, o de actividades de extracción de agua, petróleo o gas. - Se prohíben las zonas de geología cárstica susceptibles de formación de sumideros, y zonas inestables o con insuficiente capacidad de soporte. - A una distancia mayor de 1000 metros de viviendas, establecimientos de atención de salud, educacionales, carcelarios y de fabricación y/o expendio de alimentos, así como de obras de infraestructura vial, ferroviaria, eléctrica, de alcantarillado, oleoductos, gasoductos, poliductos y acueductos.
Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	- La ley tiene por objeto disminuir los residuos y fomentar su reutilización. - Establece la obligación para todo productor de residuos de entregarlo a un gestor autorizado para su tratamiento. - Define la responsabilidad del productor de productos prioritarios (aceites lubricantes, artefactos electrónicos y eléctricos, baterías, envases y embalajes, neumáticos y pilas). - El Ministerio de Medio Ambiente impulsará programas de educación ambiental con la participación de las municipalidades para transmitir y crear conciencia en la comunidad sobre la prevención en la generación de residuos y su valorización. - Establece un sistema de fiscalización y sanciones.
Decreto Supremo N° 29 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión	- Define los valores límites máximos de emisión permitidos para las instalaciones de incineración. - La frecuencia de las mediciones.

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
para incineración, co-incineración y co-procesamiento.	- Condiciones de operación.
Decreto Supremo N°4. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.	- Establece la clasificación de los lodos y las exigencias sanitarias para su manejo. - Establece las restricciones requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos. - Establece los criterios de seguimiento ambiental.
Decreto Supremo N° 6 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud.	- Regula el proceso de generación, almacenamiento, transporte y disposición final.
Ley N° 20.173 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley General de Bases del Medio Ambiente.	- Artículo 9. Los proyectos deben ir en concordancia con los planes nacionales y regionales. - Artículo 10, deberá someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, específicamente en la letra "o" Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.
Decreto Supremo N° 148 del Ministerio de Salud Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	- Regula las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas que deben aplicarse en la generación, transporte, disposición y eliminación de residuos peligrosos. - Entrega a la Autoridad Sanitaria fiscalizar y controlar el cumplimiento de las normas del reglamento. - Regula las actividades industriales que realizan operaciones de re-uso y/o reciclaje. - Establece un sistema de declaración y seguimiento de los residuos peligrosos. - Establece sanciones y procedimientos en caso de incumplimiento de las normas establecidas en el decreto.
Decreto Supremo N° 46. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.	- Define los límites máximos permitidos para descarga de residuos líquidos a aguas subterráneas.
Decreto Supremo N° 114 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO_2).	- Define los niveles que originarán emergencia ambiental.
Decreto Supremo N° 113 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO_2).	- Define los niveles que originarán emergencia ambiental.
Decreto Fuerza de Ley 725. Código Sanitario.	- El Código Sanitario rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Luego de asignadas las condiciones generales (normativas), la siguiente decisión es situar al Supuesto 1 en un escenario distinto, es decir, si el uso adyacente es compatible con el "Sistema de tratamiento de residuos sólidos".

Asignación: Disposición de rellenos sanitarios.		**SUPUESTO 1**
Cualificación	**Función**	**Uso**
Rural	Infraestructura Regional/Nacional	Sistemas de tratamiento de residuos sólidos
Actividad/Uso		
Uso adyacente	**Compatible**	
	SI	**NO**
	X	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado que este uso adyacente es compatible con el "Sistema de tratamiento de residuos sólidos", a la normativa asignada, se proponen las siguientes consideraciones de buenas prácticas, tales como:

- Para la valorización de los residuos:
  - Favorecer el reciclaje.
  - Favorecer el compostaje.
  - Favorecer la incineración con recuperación de energía.
  - Favorecer la lombricultura, entre otras.

Supuesto 2

FICHA 2	**Asignación: Disposición de rellenos sanitarios.**			**SUPUESTO 2**
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Productiva		Agrícola y ganadero	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
		X	X	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

De acuerdo al ejemplo planteado en el Supuesto 2, se asignan las siguientes condiciones generales para el Sistema de tratamiento de residuos sólidos (Tabla 26).

Tabla N° 26. Asignación de condiciones generales para el tratamiento de residuos sólidos

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Norma Vigente	Condición
Decreto Supremo N° 189 del Ministerio de Salud Reglamento sobre Condiciones Sanitarias y de Seguridad Básicas en los Rellenos Sanitarios.	- Establece las condiciones sanitarias y de seguridad básicas que deberá cumplir todo Relleno Sanitario. - Regula el monitoreo, control y cierre de los rellenos sanitarios. - Establece sanciones para el caso de incumplimiento de sus normas y fija el procedimiento para ello. - Estudios climáticos, hidrológicos e hidrogeológicos y su área de influencia, mecánica de suelos y riesgos naturales como

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
	remoción de masa, pérdida de estabilidad e inundaciones que puedan afectar al relleno sanitario. - Zona de protección de 300 m al interior del sitio. - A 600 m de toda captación de agua, y más de 60 m de todo curso o masa de agua superficial, considerando dicho distanciamiento desde la ribera generada para la máxima crecida en un período de retorno de 100 años. - Se prohíben los suelos saturados, en los que existan afloramientos de agua, humedales, riberas húmedas y bordes costeros, y lugares expuestos a inundaciones con períodos de retorno inferiores a 100 años. - Los sitios no deben estar expuestos a fallas geológicas como activas, remociones en masa como flujos de barro o detrito, deslizamientos o derrumbes, subsidencias o asentamientos de consideración, labores mineras subterráneas, tanto activas como abandonadas, o de actividades de extracción de agua, petróleo o gas. - Se prohíben las zonas de geología cárstica susceptibles de formación de sumideros, y zonas inestables o con insuficiente capacidad de soporte. - A una distancia mayor de 1000 metros de viviendas, establecimientos de atención de salud, educacionales, carcelarios y de fabricación y/o expendio de alimentos, así como de obras de infraestructura vial, ferroviaria, eléctrica, de alcantarillado, oleoductos, gasoductos, poliductos y acueductos.
Ley N° 20.920 Establece Marco para la Gestión de Residuos, la Responsabilidad Extendida del Productor y Fomento al Reciclaje.	- La ley tiene por objeto disminuir los residuos y fomentar su reutilización. - Establece la obligación para todo productor de residuos de entregarlo a un gestor autorizado para su tratamiento. - Define la responsabilidad del productor de productos prioritarios (aceites lubricantes, artefactos electrónicos y eléctricos, baterías, envases y embalajes, neumáticos y pilas). - El Ministerio de Medio Ambiente impulsará programas de educación ambiental con la participación de las municipalidades para transmitir y crear conciencia en la comunidad sobre la prevención en la generación de residuos y su valorización. - Establece un sistema de fiscalización y sanciones.
Decreto Supremo N° 29 del Ministerio del Medio Ambiente. Establece norma de emisión para incineración, co-incineración y co-procesamiento.	- Define los valores límites máximos de emisión permitidos para las instalaciones de incineración. - La frecuencia de las mediciones. - Condiciones de operación.
Decreto Supremo N°4. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Reglamento para el manejo de lodos generados en plantas de tratamiento de aguas servidas.	- Establece la clasificación de los lodos y las exigencias sanitarias para su manejo. - Establece las restricciones requisitos y condiciones técnicas para la aplicación de lodos en determinados suelos. - Establece los criterios de seguimiento ambiental.
Decreto Supremo N° 6 del Ministerio de Salud. Reglamento sobre Manejo de Residuos de Establecimientos de Atención de Salud.	- Regula el proceso de generación, almacenamiento, transporte y disposición final.

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS	
Ley N° 20.173 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Ley General de Bases del Medio Ambiente.	- Artículo 9. Los proyectos deben ir en concordancia con los planes nacionales y regionales. - Artículo 10, deberá someterse al sistema de evaluación de impacto ambiental, específicamente en la letra "o" Proyectos de saneamiento ambiental, tales como sistemas de alcantarillado y agua potable, plantas de tratamiento de aguas o de residuos sólidos de origen domiciliario, rellenos sanitarios, emisarios submarinos, sistemas de tratamiento y disposición de residuos industriales líquidos o sólidos.
Decreto Supremo N° 148 del Ministerio de Salud Reglamento Sanitario sobre Manejo de Residuos Peligrosos.	- Regula las condiciones sanitarias y de seguridad mínimas que deben aplicarse en la generación, transporte, disposición y eliminación de residuos peligrosos. - Entrega a la Autoridad Sanitaria fiscalizar y controlar el cumplimiento de las normas del reglamento. - Regula las actividades industriales que realizan operaciones de re-uso y/o reciclaje. - Establece un sistema de declaración y seguimiento de los residuos peligrosos. - Establece sanciones y procedimientos en caso de incumplimiento de las normas establecidas en el decreto.
Decreto Supremo N° 46. Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma de emisión de residuos líquidos a aguas subterráneas.	- Define los límites máximos permitidos para descarga de residuos líquidos a aguas subterráneas.
Decreto Supremo N° 114 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Nitrógeno (NO_2).	- Define los niveles que originarán emergencia ambiental.
Decreto Supremo N° 113 Ministerio Secretaría General de la Presidencia. Establece norma Primaria de Calidad de Aire para Dióxido de Azufre (SO_2).	- Define los niveles que originarán emergencia ambiental.
Decreto Fuerza de Ley 725. Código Sanitario.	- El Código Sanitario rige todas las cuestiones relacionadas con el fomento, protección y recuperación de la salud de los habitantes de la República, salvo aquellas sometidas a otras leyes.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado que este uso es compatible con el "Sistema de tratamiento de residuos sólidos", a la normativa asignada, se proponen las siguientes condiciones específicas (Tabla 27):

Tabla N° 27. Asignación de condiciones específicas para el tratamiento de residuos sólidos

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA EL TRATAMIENTO DE RESIDUOS SÓLIDOS
Condición
- **Condición específica 1.** Para el área de producción agrícola (suelos I, II y III), si la población servida es igual o inferior a 100.000 habitantes, el sistema de impermeabilización deberá consistir en al menos una membrana sintética con un espesor de 1 mm colocada sobre una capa de arcilla de 60 cm de espesor, y los lixiviados deberán ser tratados con osmosis inversa.
- **Condición específica 2.** Para el área de producción agrícola (suelos I, II y III), si la población servida es superior a 100.000 habitantes, el proyecto debe contemplar la separación y reciclaje de todos los residuos potencialmente valorizables para evitar ser destinados al rellenos sanitario, esto en base a la Ley 20.920, y los lixiviados deberán ser tratados con osmosis inversa.
- **Condición específica 3**. En los sitios silvoagropecuarios sólo se podrán instalar tratamientos térmicos que generen emisiones atmosféricas con menos de 10 mg/Nm$_3$ de material particulado (la norma chilena D29 establece 30), 0.05 mg/Nm3 de mercurio (la norma chilena D29 establece 0,1), y 0,05 mg/Nm3 de cadmio (la norma chilena D29 establece 0,1). Basado en el Convenio de Directiva 2000/76/CE y en el Real Decreto 815/2013 (España).
- **Condición específica 4.** En los sitios silvoagropecuarios, las instalaciones de incineración y co-incineración operarán de modo que se obtenga un grado de incineración tal que el contenido de carbono orgánico total (COT) de las escorias y las cenizas de hogar sean inferiores al 3 % o, alternativamente, su pérdida por combustión sea inferior al 5 % del peso seco de la materia. Si es preciso, se emplearán técnicas de tratamiento previo de residuos. Basado en el Real Decreto 815/2013 (España), artículo 31, capítulo IV sobre Disposiciones especiales para las instalaciones de incineración y co-incineración de residuos.
- **Condición específica 5.** En los sitios silvoagropecuarios todas las cámaras de combustión de la instalación de incineración estarán equipadas al menos con un quemador auxiliar que se ponga en marcha automáticamente cuando la temperatura de los gases de combustión, tras la última inyección de aire de combustión, descienda por debajo de 850°C o 1.100°C, según lo especificado en el artículo 7 del Decreto 29/2013 (Chile).

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

- **Zonificación por condiciones para la localización de actividades productivas silvícolas, dimensión forestal**

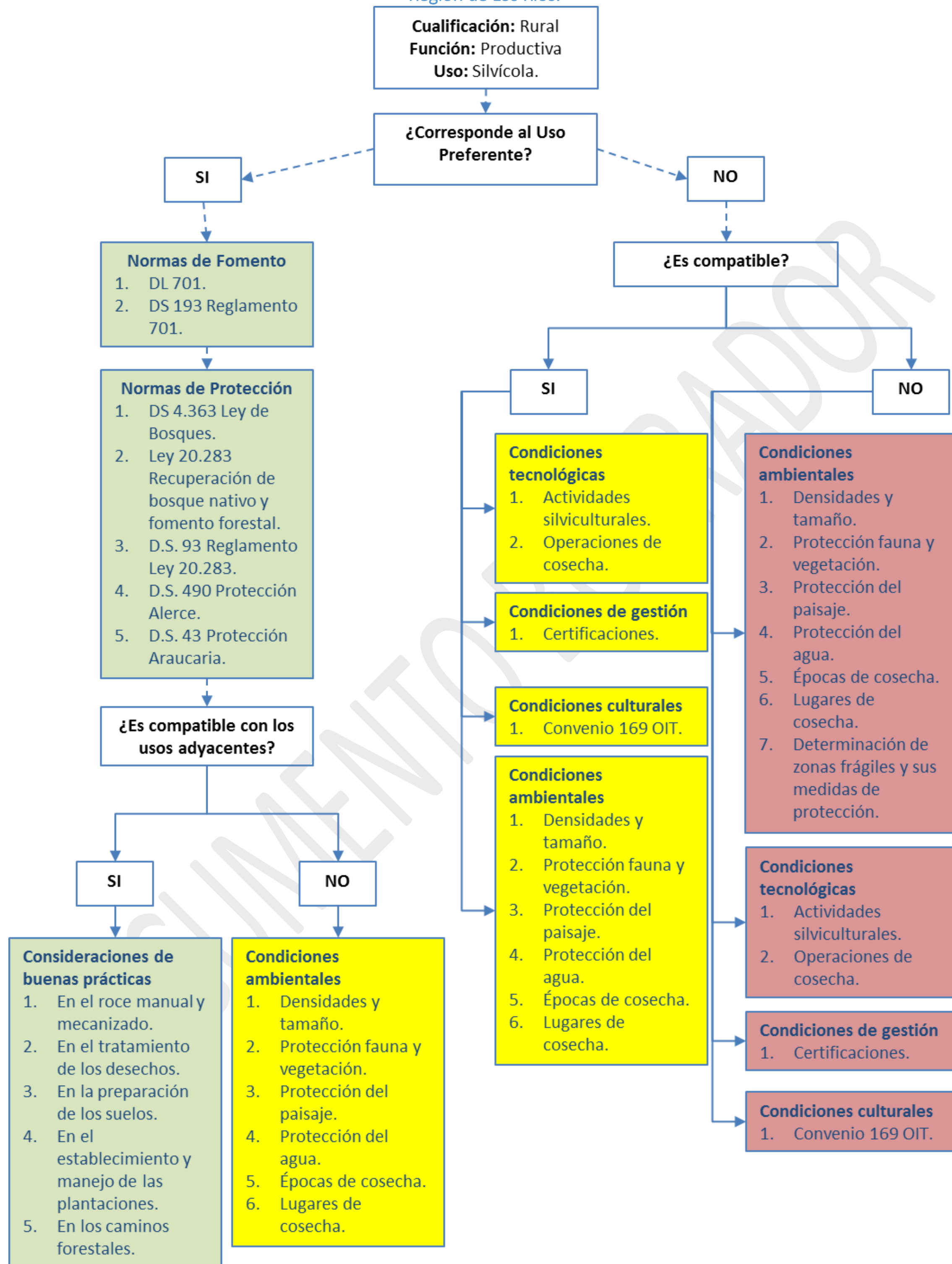
En base a lo propuesto en la indicación sustitutiva a la LOCGAR en relación a la actividad forestal[54], se abordó un ejemplo de asignación de condiciones en el uso Silvícola en la zonificación del PROT piloto de la región de Los Ríos, teniendo en consideración los siguientes elementos:

i. Existencia de un sistema de estímulo a la expansión forestal.
ii. El PROT reconocerá la función productiva y los usos de suelo preferentes según las características físicas y sociales de la región y su coherencia con la ERD.

Este uso, se trabajó en base a cuatro supuestos, los cuales al pasar por la regla de decisión (Figura 21) generaron para el Supuesto 1 tanto condiciones generales así como buenas prácticas cuando el uso adyacente fue compatible. Para el Supuesto 2 generaron condiciones específicas cuando el uso no fue compatible. En el Supuesto 3 y 4 generaron condiciones específicas cuando el uso fue compatible, y el uso no fue compatible (respectivamente) (Figura 22).

[54] La actividad forestal tiene un desarrollo extensivo e intensivo sobre el territorio de importancia económica y ambiental, ésta se extiende desde la macrorregión centro hasta el sector norte de la zona austral, además tiene marcos legales de fomento.

Figura N° 22. Regla de decisión para la asignación de condiciones para el uso silvícola, desarrollado para el PROT piloto de la Región de Los Ríos.



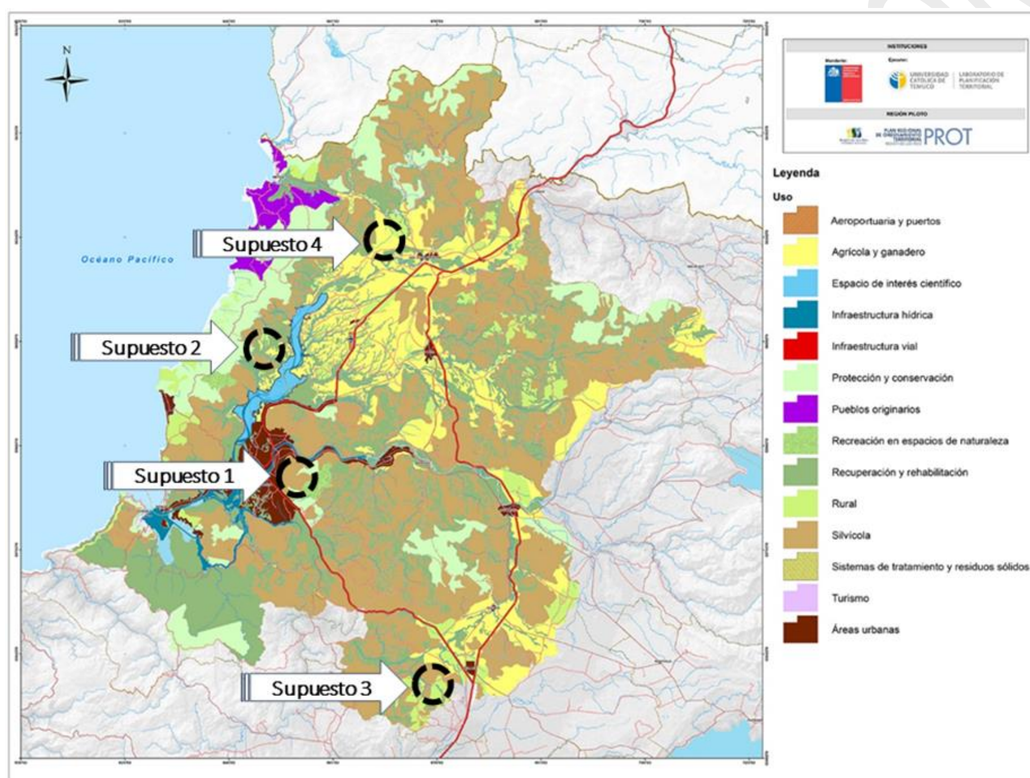
Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

A partir de este proceso, se aplicaron los siguientes ejemplos de asignación de condiciones:

- Ejemplo de asignación, actividad forestal:

Para la actividad forestal, se seleccionaron dos zonas de localización con el mismo uso preferente, empleando la regla de decisión bajo el siguiente procedimiento: **Función:** Productiva, **Uso:** Silvícola[55]. Esta asignación se trabajó en base a cuatro supuestos (Figura 23), el **primero** donde la actividad coincide con el uso y con los usos adyacentes, el **segundo**, donde la actividad coincide con el uso preferente, pero no con los usos adyacentes, el **tercero**, donde la actividad no coincide con el uso, pero sí es compatible y el **cuarto**, cuando no coincide con el uso ni tampoco es compatible.

Figura N° 23. Propuesta de zonificación para el uso silvícola aplicado al PROT Piloto de la Región de Los Ríos



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Supuesto 1.

FICHA 3	**Asignación: Actividades productivas silvícolas, dimensión forestal**			**SUPUESTO 1**
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Productiva		Silvícola	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
	X		X	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

[55] Ex uso preferente forestal de cultivo extensivo y explotación de especies exóticas.

De acuerdo al ejemplo planteado en el supuesto 1, se asignan las siguientes condiciones generales de fomento y de protección para el Sistema de tratamiento de residuos sólidos (Tabla 28 y 29 respectivamente).

Tabla N° 28. Asignación de condiciones generales de fomento para actividades productivas silvícolas, dimensión forestal

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLAS, DIMENSIÓN FORESTAL.	
Norma Vigente de Fomento	Condición
Decreto Ley 701 de 1974 sobre Fomento Forestal.	- Regula el uso y aprovechamiento racional de los recursos naturales renovables de un terreno determinado. - La calificación de terrenos de aptitud preferentemente forestal será efectuada por la Corporación Nacional Forestal. - La solicitud de un terreno para aptitud preferentemente forestal deberá ser con un informe técnico del terreno de un profesional calificado, indicándose las actividades a desarrollar, las medidas de preservación y protección a adoptar. - Define como falta grave el incumplimiento de reforestar o aplicar las medidas de protección contenidas en el Plan de Manejo.
Decreto Supremo 193. Reglamento General D.L. 701 del Ministerio de Agricultura.	- El estudio técnico para calificar terrenos de aptitud preferentemente forestal, deberá incluir, a lo menos, los siguiente: a. Información del sitio: antecedentes hidrográficos, superficie por clase de capacidad de uso de suelos solicitados a calificar, indicando símbolo de la serie de suelos, características edáficas y sus factores limitantes. b. Proposición calificadora y su justificación. c. Descripción del uso actual de los terrenos a calificar. d. Indicación de superficie a forestar y actividades propuestas para la recuperación de suelos degradados o estabilización de dunas, cuando corresponda. e. Medidas de protección que se adoptarán durante la ejecución de faenas para proteger el suelo, los cursos y masas de agua, la vegetación circundante, así como las medidas necesarias para la protección de la forestación y, cuando corresponda, señalar las medidas de mantención a las obras propuestas, en especial aquellas relacionadas con la recuperación de suelos, de estabilización de dunas, de construcción de caminos, además, especificar las medidas de preservación si ello fuera procedente. - El estudio técnico para declarar bosques de protección deberá incluir, a lo menos, los siguiente: a. Antecedentes que acrediten fragilidad de los suelos, de acuerdo a los criterios establecidos en el artículo 22 del reglamento y con indicación de que los bosques se encuentren en pendientes iguales o superiores a 45%. b. Presencia y ubicación de cursos o masas de agua permanentes, cuando corresponda, con indicación del ancho máximo del cauce natural. c. Tipo de bosque. d. Superficie afecta a declarar, por capacidad de uso de los suelos según el SII. - El Plan de Manejo deberá incluir, a lo menos, lo siguiente:

	a. Caracterización del sitio y del recurso forestal. b. Los objetivos de manejo. c. El tratamiento silvicultural. d. Actividades a ejecutar. e. Prescripciones técnicas y medidas de protección ambiental y de cuencas hidrográficas necesarias para proteger el suelo, los cursos y masas de agua, la flora y la fauna, de las que son obligatorias: i. No utilizar fuego para eliminar residuos. ii. Se prohíbe la corta de la vegetación aledaña a la intervención. iii. Bosque de protección de 25 metros de distancia de cursos de aguas permanentes y temporales. iv. Bosque de protección de 20 metros de distancia de cursos de agua no permanentes. v. Bosque de protección de 50 metros de distancia de masas de agua. - Medidas de protección para prevenir daños por incendios, plagas y enfermedades forestales.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Tabla N° 29. Asignación de condiciones generales de protección para actividades productivas silvícolas, dimensión forestal

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLAS, DIMENSIÓN FORESTAL.	
Norma Vigente de Protección	Condición
Decreto Supremo 4.363 de 1931 del Ministerio de Tierras y Colonización. Ley de bosques.	- Prohíbe la corta de árboles y arbustos nativos situados a menos de 400 metros sobre los manantiales que nazcan en los cerros y los situados a menos de 200 metros de sus orillas desde el punto en que la vertiente tenga su origen hasta aquél en que llegue al plano. - Prohíbe la corta o destrucción del arbolado situado a menos de 200 metros de radio de los manantiales que nazcan en terrenos planos no regados. - Prohíbe la corta o explotación de árboles y arbustos nativos situados en pendientes superiores a 45%.
Ley sobre Recuperación de Bosque Nativo y Fomento Forestal Nº 20.283.	- Prohíbe la corta, eliminación, destrucción o descepado de individuos de las especies vegetales nativas clasificadas en las categorías de “en peligro de extinción”, “vulnerables”, “raras”, “insuficientemente conocidas” o “fuera de peligro” que formen parte de un bosque nativo, como asimismo la alteración de su hábitat.
Decreto Supremo 490 de 1976.	- Prohíbe la corta y destrucción del Alerce.
Decreto Supremo 43 de 1990.	- Prohíbe la corta y destrucción de la *Araucaria Araucana*.
Decreto Supremo 40 de 1976.	- Establece un área de protección y prohíbe la corta o el aprovechamiento en cualquier forma de la vegetación arbórea y arbustiva existente en el sector Chaihuín-Hueicolla de la Provincia de Valdivia entre los siguientes deslindes: Norte, desde Punta Falsa Galera, por el litoral del mar de Chile hasta la desembocadura del río Chaihuín, el curso del río Chaihuín hasta la confluencia con el estero Lludi; Sur, por el camino La Unión-Hueicolla, hacia el poniente, incluyendo una faja de 100 metros de ancho por el sur del camino hasta la caleta Hueicolla; Oriente,

	el curso del estero Lludi hasta el cruce con el camino de Las Quemas a Máquina Quemada, desde este punto por una línea recta hasta la intersección del camino La Unión- Hueicolla con el estero Lañinagual; Poniente, desde la caleta Hueicolla por el litoral hasta la Punta Falsa Galera.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Luego de asignadas las condiciones generales (normativas), la siguiente decisión es situar al supuesto 1 en un escenario distinto, es decir, si el uso adyacente es compatible con el uso "Silvícola":

Asignación: Actividades productivas silvícolas, dimensión forestal			**SUPUESTO 1**
Cualificación	**Función**	**Uso**	
Rural	Productiva	Silvícola	
Actividad/Uso			
Uso adyacente	**Compatible**		
	SI	**NO**	
	X		

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado que este uso adyacente es compatible con el "Silvícola", a la normativa asignada, se proponen las siguientes consideraciones de buenas prácticas, tales como:

1. *En el roce tanto manual como mecanizado.*
   1.1 Roce manual:
      1.1.1 Se recomienda respetar la existencia de una franja residual de vegetación en el roce a orillas de cursos de agua.
      1.1.2 No se deben arrojar desechos del roce a caminos, cunetas, alcantarillas, u otras obras, además de ríos, quebradas y esteros.
      1.1.3 Realizar el volteo dirigido, protegiendo los sectores aledaños a los cursos de agua, evitando la caída de material hacia los sectores de protección.
   1.2 Roce mecanizado:
      1.2.1 Con maquinaria pesada no se debe trabajar en estación húmeda, cuando la tracción es limitada.
      1.2.2 Privilegiar el uso de máquinas oruga.
      1.2.3 Privilegiar el trabajo siguiendo las curvas de nivel.
      1.2.4 Evitar o reducir al máximo la remoción de la capa de materia orgánica.
      1.2.5 Privilegiar el triturado de desechos y posterior diseminado en la superficie rozada.
2. *En el tratamiento de los desechos.*
   2.1 Quema:
      2.1.1 Antes de realizar la quema deben considerarse las características particulares del suelo, los desechos a eliminar y los factores climáticos.
      2.1.2 La quema se debe considerar como la última opción en la habilitación de terrenos.
      2.1.3 Si se opta por el uso del fuego para la habilitación de terrenos, se debe contar con un plan de quema aprobado por CONAF, antes de realizar el encendido.
      2.1.4 Vigilar la quema y tener guardias de cenizas.

3. ***Preparación de los suelos.***
   - 3.1 Privilegiar el trabajo, siguiendo las curvas de nivel.
   - 3.2 Evitar trabajar en condiciones de mucha humedad del suelo.
   - 3.3 Respetar las áreas de protección.
4. ***Establecimiento y manejo de plantaciones.***
   - 4.1 Control químico de malezas y plagas:
     - 4.1.1 Previo a la aplicación debe realizarse una planificación del área, estableciendo señalización en aquellos sectores frágiles, aledaños a cursos de agua, áreas de protección y vecinos.
     - 4.1.2 No aplicar productos con situaciones de viento y en condiciones climáticas desfavorables.
     - 4.1.3 Cualquiera sea el método de aplicación de productos químicos, las áreas definidas como protección deben ser respetadas.
     - 4.1.4 Nunca se debe aplicar productos sobre los cursos de agua.
     - 4.1.5 La limpieza de los equipos de aplicación debe realizar en lugares adecuadamente habilitados para dichos fines, no directamente sobre los cursos de agua.
     - 4.1.6 En cada área en que se aplicarán productos químicos, se debe seleccionar un área adecuada para realizar las mezclas de productos.
     - 4.1.7 Retirar todos los envases del producto una vez utilizados.
     - 4.1.8 Los productos químicos a utilizar deben ser autorizados por el SAG.
     - 4.1.9 El desecho y eliminación de envases deberá ser comunicado a la autoridad sanitaria.
   - 4.2 Plantación:
     - 4.2.1 Se debe favorecer la plantación en suelos erosionados, sectores frágiles desprovistos de vegetación y caminos en desuso.
   - 4.3 Fertilización:
     - 4.3.1 Privilegiar el uso de fertilizantes de liberación lenta.
     - 4.3.2 b) No arrojar productos a los cursos de agua.
   - 4.4 Poda y raleo:
     - 4.4.1 No voltear hacia las áreas de protección.
     - 4.4.2 Realizar cuidadosamente la faena, sin dañar los árboles de modo de evitar heridas en los fustes y problemas sanitarios a los bosques.
     - 4.4.3 Retirar los desechos de las intervenciones de los caminos, cunetas y alcantarillas.
     - 4.4.4 Limpiar el material de poda y raleo depositado en sectores inmediatamente adyacentes a caminos o vías de alto tránsito, para disminuir el riesgo de incendio.
     - 4.4.5 No arrojar desechos de la poda y raleo a cursos de agua y áreas de protección.
5. ***En los caminos forestales.***
   - 5.1 Trazado:
     - 5.1.1 La pendiente longitudinal debe ser como máximo de un 12% en subida y de un 10% en bajada, como practica segura para las personas, equipo y medio ambiente (estabilidad del suelo).
     - 5.1.2 La pendiente transversal la mínima posible (2%), privilegiando el trazado por sectores altos y planos, evitando el corte a medias laderas con pendientes fuertes. Esto evita el transporte de suelos hacia cursos de agua y valles.

5.1.3 El diseño debe evitar el cruce de quebradas o elegir sitios de cruce de quebradas estables.
5.1.4 Seguir las curvas de nivel, localizando los caminos sobre terrazas naturales y siguiendo contornos naturales. Evitar caminos abruptos y cañones angostos.
5.1.5 Evitar áreas húmedas. Localizar los caminos sobre geología estable, suelos bien drenados y formaciones rocosas.
5.1.6 Tratar de reutilizar caminos antiguos, salvo que esto signifique causar o agravar algún problema de erosión.

5.2 Movimientos de tierra:

5.2.1 Dejar taludes con pendiente adecuada, de acuerdo al tipo de suelo, para evitar futuras desestabilizaciones.
5.2.2 Evitar movimientos de tierra en suelos saturados (húmedos) o muy frágiles.
5.2.3 Despejar el sombrero de los taludes de todo material pesado que pueda deslizarse pendiente abajo (árboles, tocones y rocas).
5.2.4 Encauzar oportunamente las vertientes naturales que afloren durante esta faena, modificando el trazado si fuese necesario.
5.2.5 Las medidas de control de taludes, deben necesariamente controlar el impacto visual de éstos para la comunidad. En lo posible dejarlos con vegetación (hidrosiembra).
5.2.6 Extracción y reubicación de excedentes. Se deberá evitar en esta operación derrames innecesarios de excedentes (tierra y rocas) evitando el embancamiento de cursos de agua, surcos de futuras erosiones y alteraciones al paisaje y flora existe.

5.3 Mantención de los caminos:

5.3.1 Realizar periódicamente controles biológicos o mecánicos de taludes.
5.3.2 Las descargas de las alcantarillas no deben ser directas sobre suelos erodables; es necesario poder disipadores de energía a la salida de éstas.
5.3.3 Se debe evitar el tránsito de maquinarias por los taludes y derrames de los caminos.
5.3.4 Cubrir el derrame con ramas para disminuir la velocidad del agua evitando así procesos erosivos.

Una vez utilizados los caminos de carácter temporal, se recomienda el cierre de estos con el objeto de plantarlos, sembrarlos o simplemente no autorizar el tránsito para permitir su recuperación de manera natural.

Supuesto 2.

FICHA 4	**Asignación: Actividades productivas silvícolas, dimensión forestal**		**SUPUESTO 2**	
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Productiva		Silvícola	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
	X			X

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado este escenario, la actividad/uso no es compatible con el uso "Silvícola", por lo tanto a la normativa asignada, se proponen las siguientes condiciones específicas (Tabla 30):

Tabla N° 30. Asignación de condiciones específicas para la actividad productiva silvícola, dimensión forestal

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLA, DIMENSIÓN FORESTAL.
Condición
Condición específica 1. Los espaciamientos serán de un mínimo de 5m x 5m[56]
Condición específica 2. Las densidades serán de un máximo de 600 plantas por hectárea.

[56] La imagen base utilizada en el ejemplo corresponde a la Guía Básica de Buenas Prácticas para plantaciones forestales de pequeños y medianos propietarios, (CONAF, 2013). Respecto al fundamento técnico para definir la densidad como un tipo de condición específica, se inspira a través del documento Sustainable management of pinus radiata plantations, (FAO, 2013).

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLA, DIMENSIÓN FORESTAL.

Condición específica 3. Plan de conservación.

a) Se considerará un plan de ordenación y corta que mantenga un bosque con un amplio rango de clases y estructuras de edad, de manera de favorecer la diversidad de flora y fauna.
b) Se diseñará un Plan de Conservación de flora y fauna que contemple monitoreo posteriores, de manera de avaluar el estado de estos recursos a medida que se realizan las actividades silvícolas.
c) Deberá utilizar corredores de fauna compuestos por extensiones de bosque de ancho variable sin cosechar, de manera de facilitar el movimiento de los animales a través de estos bosques de distintas edades y etapas de desarrollo. En plantaciones, la zona de protección alrededor de los cauces sirve para cumplir con este propósito.
d) Se deberán mantener los mosaicos con rodales de forma irregular que estén presentes en la zona.

Condición específica 4. Se realizará reforestación la misma temporada de cosecha.

Condición específica 5. Protección del paisaje.

a) Se mantendrán las cortinas de árboles que estén adyacentes a la zona de conservación de monumentos nacionales.
b) En áreas de alta fragilidad de paisaje, los impactos visuales negativos producto de la cosecha se reducirán modificando el diseño y distribución de los rodales a intervenir.
c) Se mantendrán rodales pequeños de forma curvilínea, porque producen menor impacto visual en la medida que se confunden con el paisaje natural.
d) Las zonas de corta a tala rasa deberán estar separadas por zonas de bosque sin cortar, de una superficie equivalente, y estas a su vez, cortarlas cuando la plantación (reforestación) adyacente alcance una altura de 3.0 metros.
e) Se deberá disminuir el impacto en el paisaje visual, determinando y valorando las cuencas visuales en el área e indicando las medidas que se considerarán para disminuir el impacto.

Condición específica 6. Limitaciones de cosecha durante temporada lluviosa.

a) Se detendrá la operación en vías de saca donde la remoción del suelo alcanza 30 cm de profundidad y se extiende por más de 20 m.
b) Se detendrá la operación si la maquinaria se entierra en el barro (suelos saturados).
c) Se detendrá la operación en lugares donde el agua turbia y el barro fluyen hacia cursos de agua.

Condición específica 7. Cosecha en sectores con pendientes mayores al 35%.

a) En plantaciones, la superficie máxima para tala rasa a cosechar no deberá ser mayor de 50 ha continuas efectivas.
b) Se debe preferir el madereo ladera arriba con carga totalmente suspendida (torres), lo que se traduce en menor remoción del suelo, y menor posibilidad de producción de sedimentos.
c) Los equipos de madereo terrestre deben maderear en pendientes inferiores al 40% cuesta abajo y al 15% cuesta arriba. Sobre estas condiciones se deben preferir sistemas de cable aéreo.
d) Evitar atravesar quebradas, cursos de agua y zonas de protección con líneas aéreas. De no ser posible, las cargas deben pasar totalmente suspendidas.
e) Dar una altura adecuada a los soportes con el objetivo de evitar que las cargas pasen completamente arrastradas, provocando surcos y aumentando la erosión.

Para maderear a través de cauces o para raleos, considerar sistemas de suspensión total de las trozas que signifiquen menor daño al cauce, al suelo y a la vegetación remanente.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Supuesto 3.

FICHA 5	Asignación: Actividades productivas silvícolas, dimensión forestal.			SUPUESTO 3
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Productiva		Silvícola	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
		X	X	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado este escenario, la actividad/uso es compatible con el uso "Silvícola", por lo tanto a la normativa asignada, se proponen las siguientes condiciones específicas (Tabla 31):

Tabla N° 31. Asignación de condiciones específicas para la actividad productiva silvícola, dimensión forestal

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLA, DIMENSIÓN FORESTAL.
Condición
Condición específica 1. Actividades silviculturales. a) Preparación de suelos siguiendo curvas de nivel. b) El área cubierta con vías de saca no debe exceder un 5% del área intervenida y debe reducirse el número de canchas. El exceso debe ser convenientemente desactivado. c) Se deberá reducir el movimiento de tierra al momento de construir vías de saca, manteniendo un diseño adecuado y no haciendo más fajas de las necesarias. d) Los operadores de maquinarias o skidder deben evitar el madereo a través y a lo largo de los caminos. e) Las vías de saca, no deben cruzar cauces. Con ello se evita interferir cursos de agua permanente. f) La zona de cruce de cauces no permanentes debe estar conformada por trozas u otros materiales, los que serán retirados una vez terminada la cosecha. g) Los cruces de cauce con agua permanente deben ser diseñados con alcantarillas abiertas (por ej. alcantarillas tipo puente). h) No se deben construir vías de saca a lo largo de los cauces. Estos últimos deben tener una zona de protección de acuerdo al tipo de cauce que se trate. i) Se deben preferir el diseño de las vías de saca siguiendo las curvas de nivel, siempre que esto no signifique grandes movimientos de tierra. j) En sectores con altas precipitaciones es aconsejable proteger las vías de saca con residuos de cosecha, de manera de reducir la degradación del suelo, permitir el tránsito de maquinarias y proteger la calidad del agua.
Condición específica 2. Operaciones de la cosecha forestal. a) La selección del sistema de madereo a utilizar debe considerar la topografía de suelos y la temporada. b) La planificación del madereo debe considerar medidas para evitar atravesar quebradas y cursos de agua. c) En bosque nativo: Se respetarán las restricciones según método de corta considerado en la legislación atingente. d) En plantaciones, las zonas de corta a tala rasa deberán estar separadas por zonas de bosque sin cortar de una superficie equivalente, o franjas de un ancho no menor a 70 m. estas áreas sin cortar podrán ser cosechadas cuando la plantación establecida adyacente alcance una altura de 3 m. e) El volteo de los árboles comerciales debe evitar el daño a los árboles ubicados en la zona de protección de cauces. f) Los árboles que caigan dentro de un cauce, éste debe ser trozado y sacado inmediatamente, evitando la alteración sobre la zona de protección y el propio cauce.

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLA, DIMENSIÓN FORESTAL.
El desrame se hará en bosque y no en cancha, con el fin de dejar un piso de desechos que serán aplastados por la máquina, ayudando a minimizar la compactación e incorporándose como nutrientes al suelo.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Supuesto 4.

FICHA 6	**Asignación: Actividades productivas silvícola, dimensión forestal.**			**SUPUESTO 4**
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Productiva		Silvícola	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
		X		X

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado este escenario, la actividad/uso no es compatible con el uso "Silvícola", por lo tanto a la normativa asignada, se proponen las siguientes condiciones específicas (Tabla 32):

Tabla N° 32. Asignación de condiciones específicas para la actividad productiva silvícola, dimensión forestal.

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLA, DIMENSIÓN FORESTAL.
Condición
Condición específica 1. Los espaciamientos serán de un mínimo de 10 m x 10 m.
Condición específica 2. Las densidades serán de un máximo de 400 plantas por hectárea.
Condición específica 3. Plan de conservación. a) Se considerará un plan de ordenación y corta que mantenga un bosque con un amplio rango de clases y estructuras de edad, de manera de favorecer la diversidad de flora y fauna. b) Se diseñará un Plan de Conservación de flora y fauna que contemple monitoreo posteriores, de manera de avaluar el estado de estos recursos a medida que se realizan las actividades silvícolas. c) Deberá utilizar corredores de fauna compuestos por extensiones de bosque de ancho variable sin cosechar, de manera de facilitar el movimiento de los animales a través de estos bosques de distintas edades y etapas de desarrollo. En plantaciones, la zona de protección alrededor de los cauces sirve para cumplir con este propósito. d) Se deberán mantener los mosaicos con rodales de forma irregular que estén presentes en la zona.
Condición específica 4. Se realizará reforestación la misma temporada de cosecha.
Condición específica 5. Protección del paisaje. a) Se mantendrán las cortinas de árboles que estén adyacentes a la zona de conservación de monumentos nacionales. b) En áreas de alta fragilidad de paisaje, los impactos visuales negativos producto de la cosecha se reducirán modificando el diseño y distribución de los rodales a intervenir.

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS SILVÍCOLA, DIMENSIÓN FORESTAL.
c) Se mantendrán rodales pequeños de forma curvilínea, porque producen menor impacto visual en la medida que se confunden con el paisaje natural. d) Las zonas de corta a tala rasa deberán estar separadas por zonas de bosque sin cortar, de una superficie equivalente, y estas a su vez, cortarlas cuando la plantación (reforestación) adyacente alcance una altura de 3.0 metros. e) Se deberá disminuir el impacto en el paisaje visual, determinando y valorando las cuencas visuales en el área e indicando las medidas que se considerarán para disminuir el impacto.
Condición específica 6. Limitaciones de cosecha durante temporada lluviosa. a) Se detendrá la operación en vías de saca donde la remoción del suelo alcanza 30 cm de profundidad y se extiende por más de 20 m. b) Se detendrá la operación si la maquinaria se entierra en el barro (suelos saturados). c) Se detendrá la operación en lugares donde el agua turbia y el barro fluyen hacia cursos de agua.
Condición específica 7. Cosecha en sectores con pendientes mayores al 35%. a) En plantaciones, la superficie máxima para tala rasa a cosechar no deberá ser mayor de 50 ha continuas efectivas. b) Se debe preferir el madereo ladera arriba con carga totalmente suspendida (torres), lo que se traduce en menor remoción del suelo, y menor posibilidad de producción de sedimentos. c) Los equipos de madereo terrestre deben maderear en pendientes inferiores al 40% cuesta abajo y al 15% cuesta arriba. Sobre estas condiciones se deben preferir sistemas de cable aéreo. d) Evitar atravesar quebradas, cursos de agua y zonas de protección con líneas aéreas. De no ser posible, las cargas deben pasar totalmente suspendidas. e) Dar una altura adecuada a los soportes con el objetivo de evitar que las cargas pasen completamente arrastradas, provocando surcos y aumentando la erosión. Para maderear a través de cauces o para raleos, considerar sistemas de suspensión total de las trozas que signifiquen menor daño al cauce, al suelo y a la vegetación remanente.

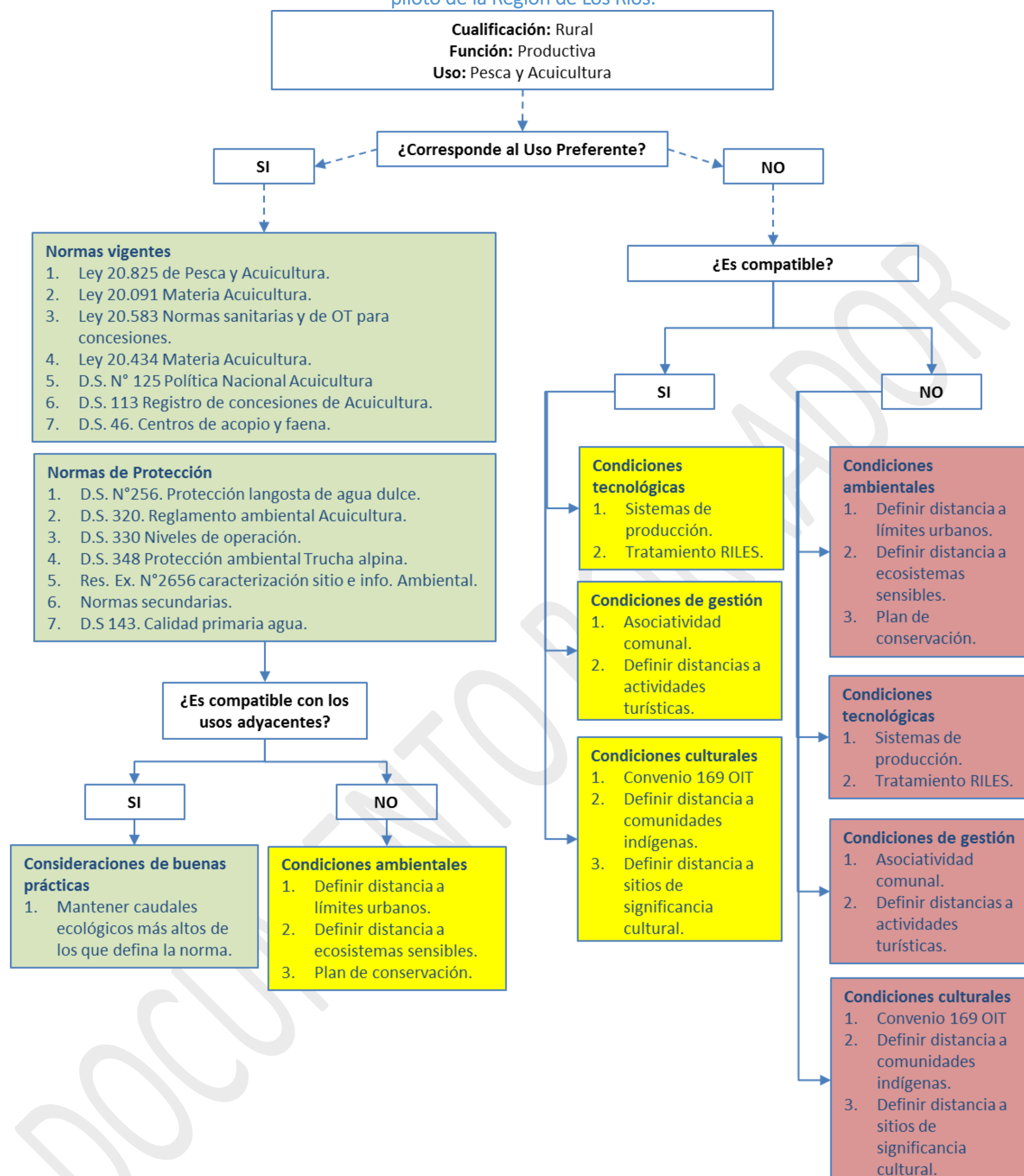
Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

- **Ejemplo de asignación, actividad acuícola**[57]:

Para la actividad acuícola, se seleccionó una zona de localización con el mismo uso preferente, empleando la regla de decisión bajo el siguiente procedimiento: **Función:** Productiva, **Uso:** Pesca y Acuicultura[58] (Figura 24). Este uso se trabajó en base un supuesto (Figura 25), el cual al pasar por la regla de decisión generó tanto condiciones generales cuando el uso no fue preferente, así como condiciones específicas cuando el uso fue compatible.

[57] La actividad acuícola se desarrolla en tierra y no en aguas abiertas.
[58] Dado al notable crecimiento que ha tenido en nuestro país, como respuesta al agotamiento de parte importante de los recursos pesqueros tradicionales y al estancamiento o disminución de la disponibilidad de especies de alto valor comercial.

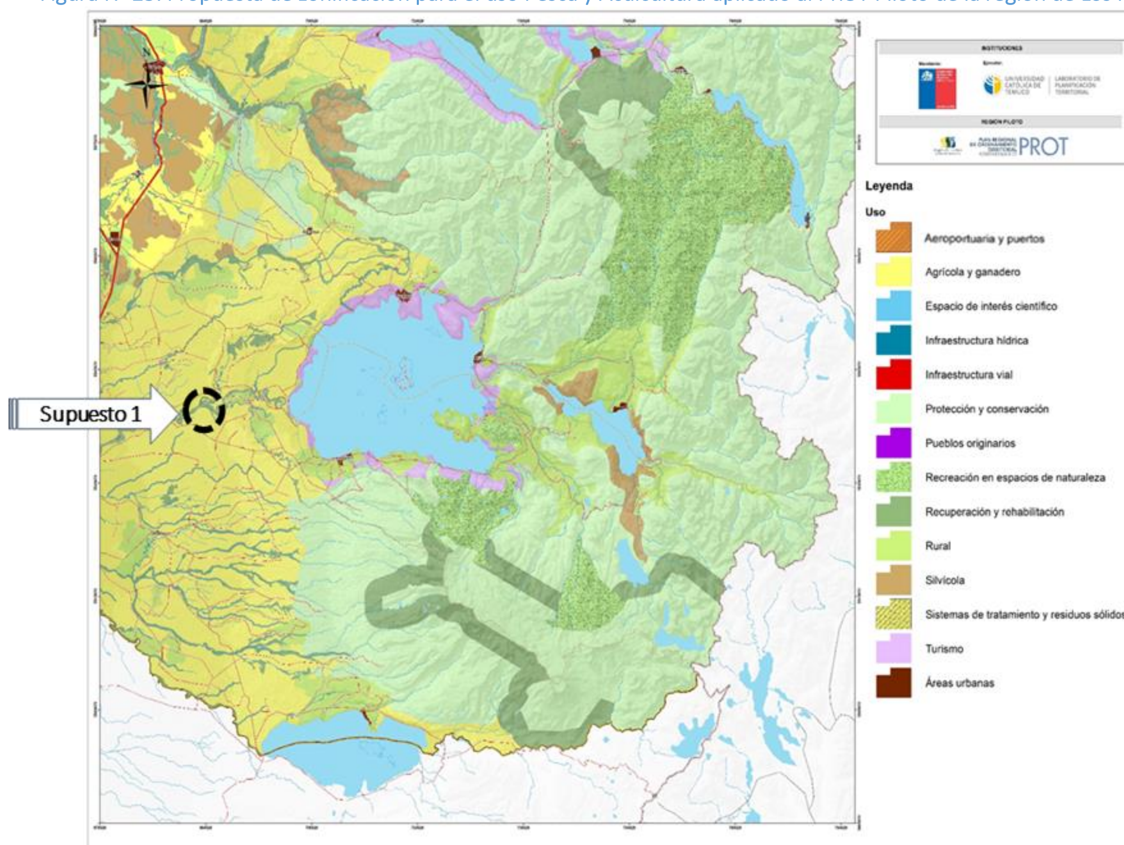
Figura N° 24. Regla de decisión para la asignación de condiciones para el uso Pesca y acuicultura, desarrollado para el PROT piloto de la Región de Los Ríos.



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Esta asignación se trabajó en base a un supuesto (Figura 25).

Figura N° 25. Propuesta de zonificación para el uso Pesca y Acuicultura aplicado al PROT Piloto de la región de Los Ríos



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016 en base al PROT de la región de Los Ríos.

Supuesto 1

FICHA 7	**Asignación: Actividades productivas, Pesca y acuicultura.**			**SUPUESTO 1**
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Productiva		Pesca y acuicultura	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
		X	X	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

De acuerdo al ejemplo planteado en el Supuesto 1, se asignan las siguientes condiciones generales de fomento (Tabla 33), de protección (Tabla 34) para la actividad productiva Pesca y Acuicultura.

Tabla N° 33. Asignación de condiciones generales de fomento para la actividad productiva pesca y acuicultura.

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PESCA Y ACUICULTURA.	
Norma Vigente de Fomento	Condición
Ley 20.825 Ley General de Pesca y Acuicultura.	- Define elementos de concesión para la Acuicultura.
Ley 20.091. Modifica la Ley General en Materia de las Concesiones para la Acuicultura.	- El titular de una concesión o autorización de acuicultura deberá iniciar sus operaciones dentro del plazo de un año contado desde la entrega material de la misma.
Ley 20.583. Modifica normas sanitarias y de ordenamiento territorial para las concesiones de acuicultura.	- En los casos en que la Subsecretaría de Pesca proponga áreas apropiadas para la acuicultura, la Comisión Regional de Uso del Borde Costero de la región respectiva, deberá pronunciarse en el plazo de seis meses contado desde el requerimiento. Vencido este plazo sin que se haya emitido el pronunciamiento de la Comisión respecto de las áreas propuestas, se entenderá que ellas son aprobadas, sin más trámite.
Ley 20.434. Modifica la Ley General en Materia de las Concesiones para la Acuicultura.	- Podrá realizarse acuicultura experimental en concesiones otorgadas cuyo objeto no sea la experimentación, cuando se cumplan las siguientes condiciones: a. No se destine a la actividad de experimentación más del 10% del área de la concesión. b. Se mantenga o disminuya la intensidad del sistema de producción autorizado al centro de cultivo. c. Se dé cumplimiento a las exigencias ambientales y sanitarias establecidas para el centro de cultivo y la agrupación de concesiones, en su caso. d. No se utilicen especies hidrobiológicas de primera importación de conformidad con lo establecido en el artículo 12. - Se someta al sistema de evaluación de impacto ambiental, en su caso.
D.S. 113. Reglamento del Registro Público de Concesiones de Acuicultura.	- Define los elementos que considera el registro público de concesiones de Acuicultura.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Tabla N° 34. Asignación de condiciones generales de protección para la actividad productiva pesca y acuicultura

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PESCA Y ACUICULTURA.	
Norma Vigente de Protección	Condición
D.S. 320. Reglamento Ambiental para la Acuicultura.	- Todo centro de cultivo deberá cumplir siempre con las siguientes condiciones: a. Adoptar medidas para impedir el vertimiento de residuos y desechos sólidos y líquidos, incluidas las mortalidades, compuestos sanguíneos, sustancias químicas, lodos y en general materiales y sustancias de cualquier origen, que puedan afectar el fondo marino, columna de agua, playas, terrenos de playa. b. Mantener la limpieza de las playas y terrenos de playa aledaños al centro de cultivo de todo residuo sólido generado por la acuicultura. c. Retirar, al término de su vida útil o a la cesación definitiva de las actividades del centro, todo tipo de soportes no degradables o de degradación lenta que hubieren sido utilizados como sistema de fijación al fondo, con excepción de las estructuras de concreto, pernos y anclas.

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PESCA Y ACUICULTURA.	
	d. La profundidad de las redes, linternas u otras artes de cultivo, incluidas las redes loberas, que penden de estructuras flotantes, no debe exceder al 90% de la altura de la columna de agua, respecto del nivel de reducción de sonda, debiendo quedar el decíl más profundo siempre libre de estas estructuras. e. Disponer de módulos de cultivo y fondeo que presenten condiciones de seguridad apropiadas a las características geográficas y oceanográficas del sitio concesionado, para prevenir el escape o pérdida masiva de recursos en sistemas de cultivo intensivo o desprendimiento o pérdida de recursos exóticos en cultivos extensivos. f. Utilizar sólo aquellos sistemas de emisión de sonidos destinados a ahuyentar mamíferos marinos o aves que hubieren sido autorizados expresamente por la autoridad competente. g. Utilizar elementos de flotación que no permitan ningún tipo de desprendimiento de los materiales que lo componen. h. Activar durante el proceso de alimentación un sistema de detección o captación del alimento no ingerido. - Los centros con sistemas de producción extensiva ubicados en porciones de agua y fondo deberán mantener una distancia mínima de 200 metros entre sí y de 400 metros respecto de centros con sistemas de producción intensivo. - Los centros con sistemas de producción intensiva ubicados en porciones de agua y fondo deberán conservar una distancia mínima entre sí de 1,5 millas náuticas. - Los centros de cultivo con sistemas de producción intensivos deberán mantener una distancia mínima de 2.778 metros respecto de parques marinos o reservas marinas. - Los centros de cultivo con sistemas de producción extensivos deberán mantener una distancia mínima de 400 metros respecto de parques marinos o reservas marinas.
Norma Secundaria de Calidad Ambiental para la Protección de las Aguas Continentales Superficiales de la Cuenca del río Valdivia.	- Define áreas de vigilancia distribuidas dentro de la cuenca. - A cada área de vigilancia le asigna niveles de calidad ambiental de los elementos y/o compuestos que tiene el agua.
D.S. 143. Establece Normas de Calidad Primaria para las aguas Continentales Superficiales Aptas para actividades de Recreación con Contacto Directo.	- Define los parámetros de los compuestos y/o elementos que debe tener el agua que se utiliza en actividades acuícolas.
Informe técnico (D.A.C.)N°672/2016. Propuesta Desafectación de áreas apropiadas para el ejercicio de la Acuicultura para el cultivo de salmones en la Región de Los Ríos.	- Define áreas de desafectación de A.A.A. en: a. Sector sur de Punta Ronca. b. Punta Juan Latorre a Bahía Maiquillahue. c. Punta Agua del Obispo a ensenada La Guairona. d. Sector Halcones Chicos a Colliboqui. e. Sector estero de Pirque a punta La Peluca. f. Sector Roca Pérez a río Tornagaleones. g. Sector norte de isla Mancera. h. Sector Rada Lobos a punta La Cal. i. Sector caleta San Carlos. j. Sector ensenada Dehuí a Morro Gonzalo. k. Sector río Lingue o Mehuín. l. Sector río Chaihuín.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado este escenario, la actividad/uso es compatible con la "actividad productiva pesca y acuicultura", por lo tanto a la normativa asignada, se proponen las siguientes condiciones específicas (Tabla 35):

Tabla N° 35. Asignación de condiciones específicas para la actividad productiva Pesca y Acuicultura

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PESCA Y ACUICULTURA.
Condición
Condición específica 1. Sistemas de producción. - Se debe privilegiar los cultivos de recirculación (SRA) por sobre los de flujo continuo.
Condición específica 2. Tratamiento de RILES. - Se privilegiará los sistemas de tratamiento que combinen procesos mecánicos y biológicos.
Condición específica 3. Cantidad de producción. a) Se calculará la cantidad de producción en toneladas, respecto del uso de un caudal menor al ecológico. b) Se determinará IFA Integrado = IFA Bioaptitud + IFA Edafoaptitud + IFA Geoaptitud + IFA Antropoaptitud + IFA Perceptual. (Costa Rica)[59].

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

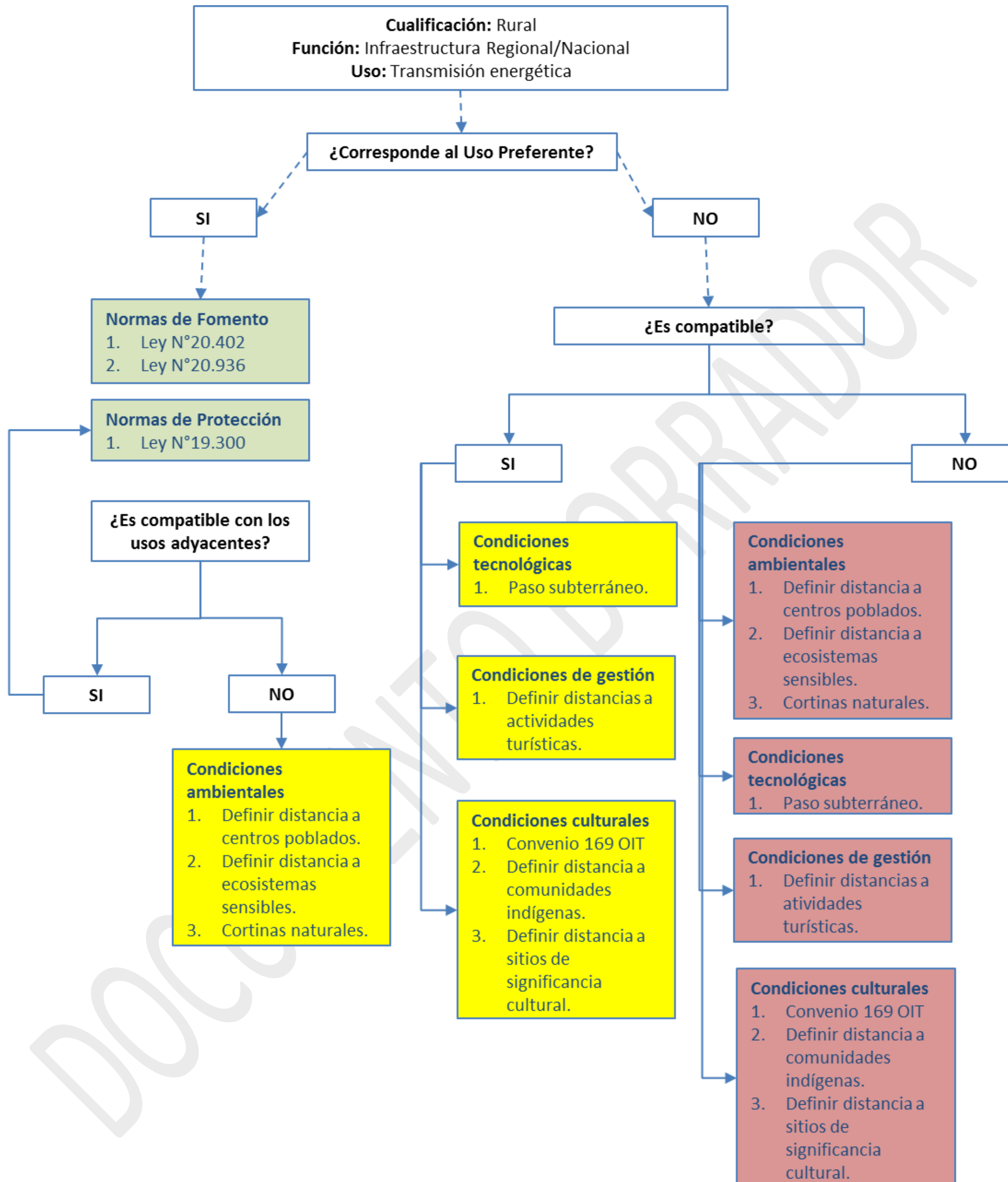
- **Zonificación por condiciones para la localización de infraestructura y equipamiento**

En base a lo propuesto en la indicación sustitutiva a la LOCGAR, se abordó un ejemplo de asignación de condiciones en el uso Transmisión Energética en la zonificación del PROT piloto de la región de Los Ríos.

Este uso, se trabajó en base a dos supuestos, los cuales al pasar por la regla de decisión (Figura 26) generaron para el Supuesto 1 condiciones generales cuando el uso es preferente. Mientras que para el Supuesto 2 generaron condiciones específicas cuando el uso no es ni preferente, ni compatible (Figura 27).

[59] Condiciones específicas como la planteada, derivan de la revisión de la casuística internacional (Caso Costa Rica).

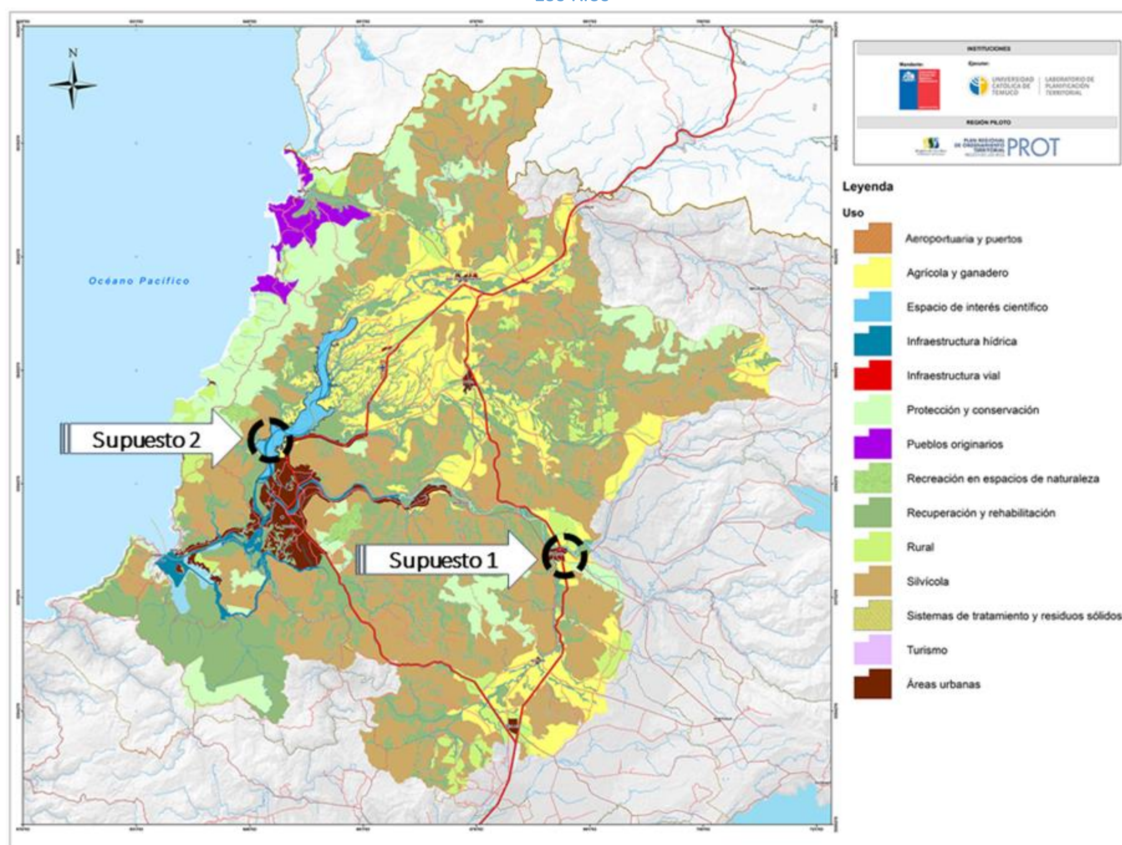
Figura N° 26. Regla de decisión para la asignación de condiciones en el uso Transmisión Energética, desarrollado para el PROT piloto de la región de Los Ríos.



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

A partir de este proceso, se aplicaron los siguientes ejemplos de asignación de condiciones para la infraestructura de Transmisión Energética (Figura 27).

Figura N° 27. Propuesta de zonificación de sitios para el uso Transmisión Energética aplicado al PROT Piloto de la región de Los Ríos



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Supuesto 1.

FICHA 8	**Asignación: Localización de infraestructura y equipamiento**			**SUPUESTO 1**
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Infraestructura regional energética		Transmisión Energética	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
	X		X	

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

De acuerdo al ejemplo planteado en el Supuesto 1, se asignan las siguientes condiciones generales de fomento (Tabla 36) para el uso Transmisión Energética.

Tabla N° 36. Asignación de condiciones generales de fomento para el uso Transmisión Energética

ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN GENERAL PARA LA LOCALIZACIÓN DE INFRAESTRUCTURA REGIONAL/NACIONAL	
Norma Vigente de Fomento	Condición
Ley 20.402.	- Elaborar, coordinar, proponer y dictar normas del sector energético. - Fija normas técnicas y de calidad para el funcionamiento y operación de las instalaciones eléctricas.
Ley 20.936.	- Establece sistema de transmisión eléctrica. - Definición de polos de desarrollo de generación eléctrica. - La transmisión debe considerar: a. La minimización de los riesgos en el abastecimiento, considerando eventualidades, tales como aumento de costos o indisponibilidad de combustibles, atraso o indisponibilidad de infraestructura energética, desastres naturales o condiciones hidrológicas extremas. b. La creación de condiciones que promuevan la oferta y faciliten la competencia, propendiendo al mercado eléctrico común para el abastecimiento de la demanda a mínimo costo con el fin último de abastecer los suministros a mínimo precio. c. Instalaciones que resulten económicamente eficientes y necesarias para el desarrollo del sistema eléctrico, en los distintos escenarios energéticos que defina el Ministerio en conformidad a lo señalado en el artículo 86°. d. La posible modificación de instalaciones de transmisión existentes que permitan realizar las expansiones necesarias del sistema de una manera eficiente. e. Como tasa de actualización la tasa social de descuento establecida por el Ministerio de Desarrollo Social para la evaluación de proyectos de inversión de acuerdo a lo dispuesto en la ley N°20.530. En el caso que dicho Ministerio no fije la tasa mencionada, esta deberá ser calculada por la Comisión. f. Que la capacidad máxima de generación esperada que hará uso de dichas instalaciones justifique técnica y económicamente su construcción. g. Que la capacidad máxima de generación esperada, que hará uso de dichas instalaciones, para el primer año de operación, sea mayor o igual al veinticinco por ciento de su capacidad, caucionando su materialización futura según lo establezca el reglamento. h. Que la solución de transmisión sea económicamente eficiente para el Sistema Eléctrico. i. Que la solución de transmisión sea coherente con los instrumentos de ordenamiento territorial vigentes. - Determinación de franjas debe contener a lo menos: a. Las franjas alternativas evaluadas. b. Una zona indirecta de análisis o de extensión, a cada lado de la franja, que tenga la función de permitir movilidad al futuro proyecto. c. Levantamiento de información en materias de uso del territorio y ordenamiento territorial. d. Levantamiento de información vinculada a áreas protegidas y de interés para la biodiversidad. e. Levantamiento de la información socioeconómica de comunidades y descripción de los grupos de interés. f. Levantamiento de las características del suelo, aspectos geológicos y geomorfológicos relevantes de las franjas alternativas. g. Diseño de ingeniería que permita identificar las franjas alternativas. h. Identificación y análisis de aspectos críticos que podrían afectar la implementación de las franjas alternativas. i. Indicación de los caminos, calles y otros bienes nacionales de uso público y de las propiedades fiscales, municipales y particulares que se ocuparán o atravesarán, individualizando a sus respectivos dueños. j. Un análisis general del costo económico de las franjas alternativas. - Un análisis general de aspectos sociales y ambientales, en base a la información recopilada.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Supuesto 2

FICHA 9	**Asignación: Localización de infraestructura y equipamiento**			**SUPUESTO 2**
Cualificación	**Función**		**Uso**	
Rural	Infraestructura Regional/Nacional energética		Transmisión energética	
Actividad/Uso				
Actividad	**Preferente**		**Compatible**	
	SI	**NO**	**SI**	**NO**
		X		X

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

Dado este escenario, la actividad/uso no es compatible con el uso "Transmisión Energética", por lo tanto a la normativa asignada, se proponen las siguientes condiciones específicas (Tabla 37):

Tabla N° 37. Asignación de condiciones específicas para el uso Transmisión energética

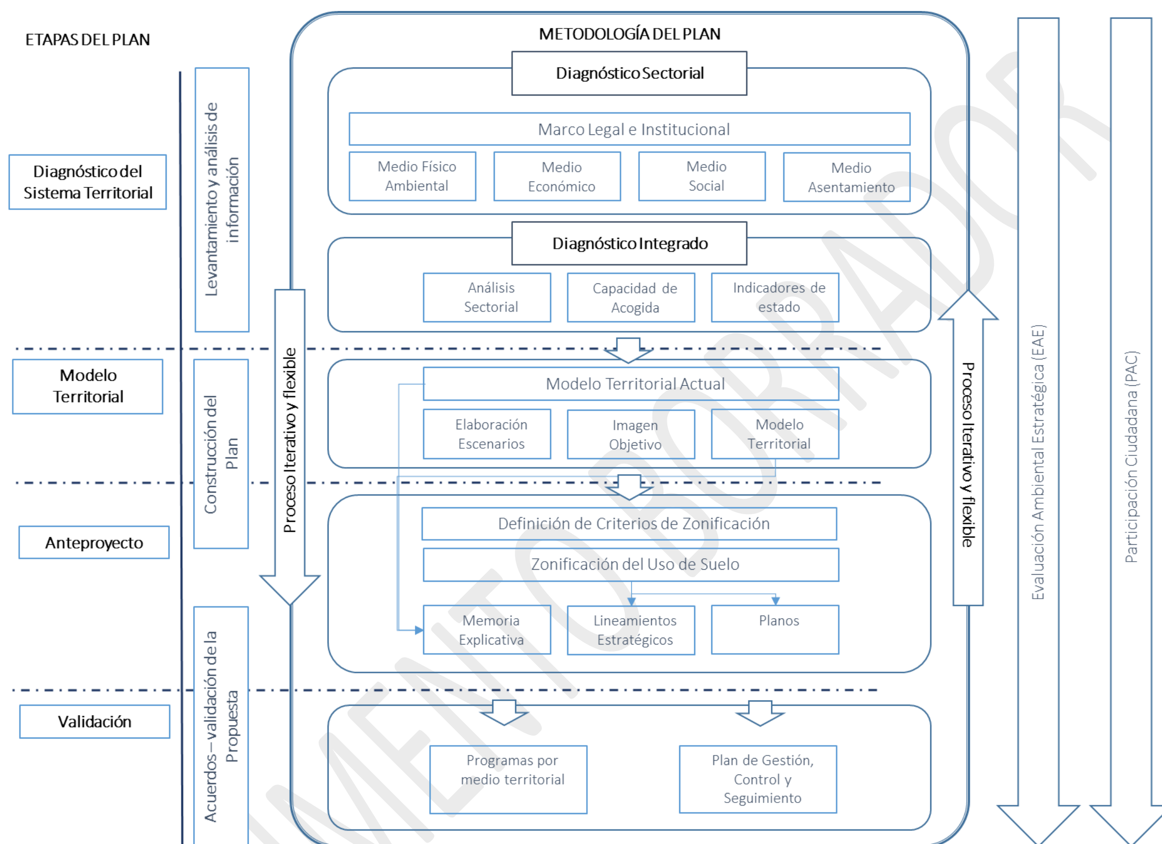
ASIGNACIÓN DE CONDICIÓN ESPECÍFICA PARA ACTIVIDADES PRODUCTIVAS PESCA Y ACUICULTURA
Condición
Condición específica 1. Se definirá una distancia de 1.000 m a centros poblados.
Condición específica 2. Se definirá una distancia de 1.000 m a ecosistemas sensibles.

Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.

7.3. Fases y etapas del PROT piloto de la región de Los Ríos

A modo de ejemplo, se expone a continuación las fases y etapas metodológicas sostenidas en la elaboración del PROT de Los Ríos (Figura 28). La cual se inspira en la propuesta metodológica de Gómez Orea (2013).

Figura N° 28. Diagrama de fases y etapas del PROT Piloto de la región de Los Ríos



Fuente: LPT-UCTemuco, 2016.